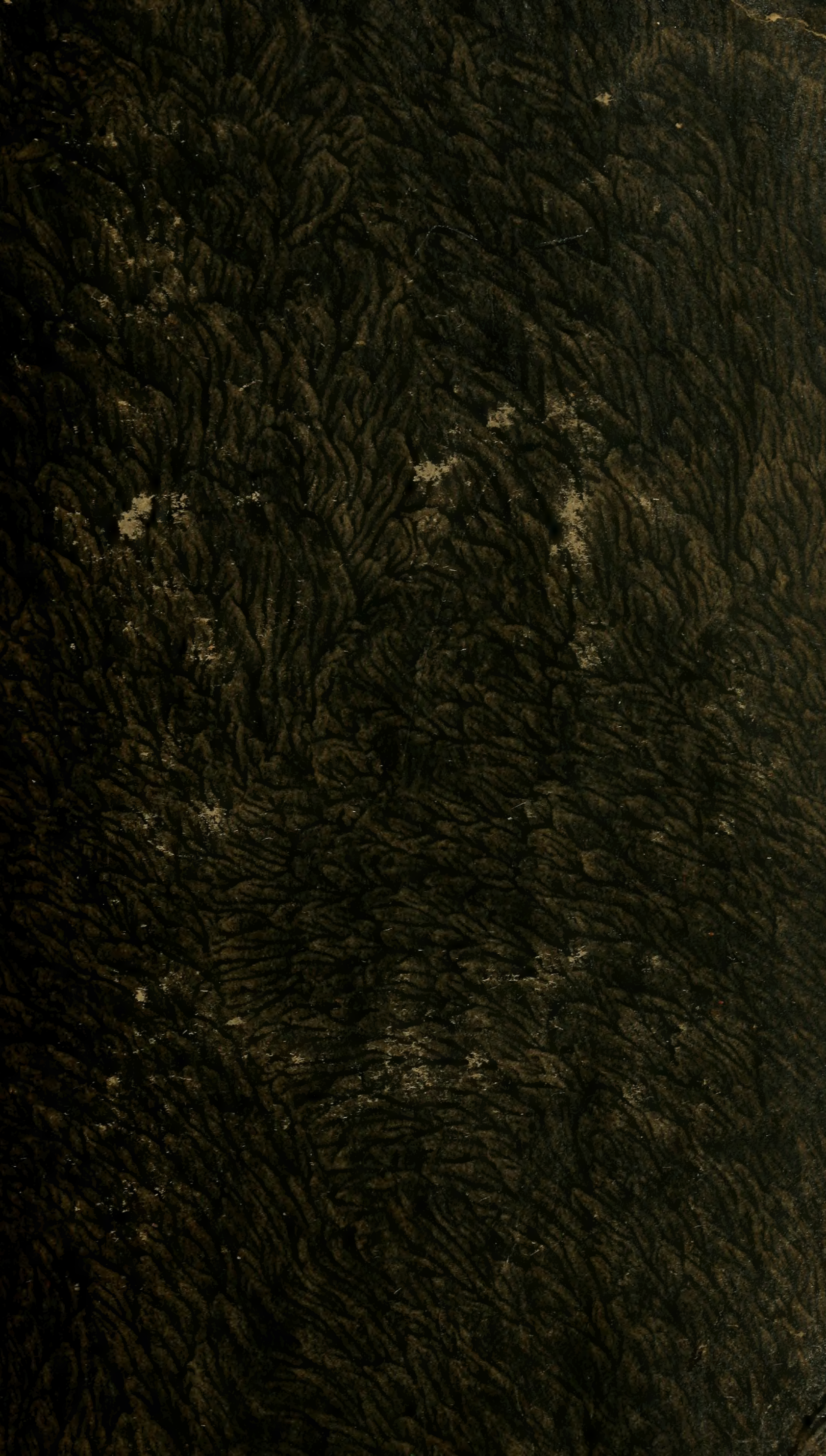


Handbuch

der

pathologischen Anatomie

von

Johann Friedrich Meckel,

Professor der Anatomie zu Halle, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Erster Band.

Leipzig, 1812.

bei Carl Heinrich Reclam.

Vorrede.

Die Lehre von der Organisation, oder die Anatomie, zerfällt in zwei grofse Abtheilungen, in die Lehre von der regelmäfsigen und der regelwidrigen Organisation. Die erstere belegt man gewöhnlich schlechthin mit dem Namen Anatomie, die letztere nennt man, im Gegensatz mit ihr, die pathologische Anatomie. Die Gränzen beider Theile sind kaum mit Bestimmtheit anzugeben, so wenig als der gesunde und kranke Zustand des le-

benden Körpers in Bezug auf die Aeufserungen seiner Thätigkeit genau von einander abgegränzt sind. Es giebt vorzüglich zwei Mittel, um diese Gränzen zu ziehen. Das eine ist die Rücksicht auf die Häufigkeit des Vorkommens gewisser Bedingungen der Organisation, das zweite die Rücksicht auf den Einflufs, welchen gewisse Bedingungen der Organisation auf die Functionen der Organe und den ganzen Lebensprocefs haben. Die letztere Rücksicht ist es besonders, welche zu der Benennung pathologischer oder krankhafter oder praktischer Anatomie berechtigt und die ersten Werke über pathologische Anatomie sind ganz vorzüglich in diesem Geiste abgefafst.

Allein, wo ich nicht sehr irre, so ist diese Rücksicht nur eine untergeordnete. Es ist zwar einleuchtend, dafs die Coëxistenz gewisser regel-

widriger Bedingungen der Organisation und gewisser Alienationen der Thätigkeit der Organe theils an und für sich, theils für den praktischen Arzt von einem grofsen Interesse sind, um ihm Winke zur Anordnung des Heilplans zu geben; allein, sowohl um die Gränzen zwischen der normalen und der abnormen Anatomie zu ziehen, als um die letztere methodisch abzuhandeln, mufs man nach andern als diesen praktischen Ansichten verfahren.

Alle Bildungen sind die Resultate einer nach bestimmten Gesetzen thätigen Kraft. Diejenigen Bildungen, welche der bei weitem gröfsten Anzahl von Individuen einer Species so zukommen, dafs man sie, als zum Charakter der Species gehörig, ihm eigenthümlich ansehen kann, gehören in die normale Anatomie; alle übrigen, welche selten und nur bei wenigen In-

dividuen sich darbieten, in die abnorme. Einige von diesen Bildungen stören die normale Thätigkeit der übel bestellten oder der benachbarten Organe, andre nicht, alle aber haben mit einander den Umstand gemein, dafs sie Ausnahmen von der Regel sind, dafs ihnen daher eine, von den gewöhnlichen Gesetzen abweichende Thätigkeit der bildenden Kraft zum Grunde liegt.

Wenn man nach diesem Princip verfährt, so ist man wenigstens nicht der Gefahr ausgesetzt, im Widerspruch mit sich selbst und seiner, von der Disciplin gegebenen Definition, dafs sie nur diejenigen Bedingungen der organischen Körper zum Gegenstande habe, welche Störungen der Functionen herbeiführen, auch die unschädlichen Varietäten u. s. w. in ihr aufzuzählen. Diese gehören offenbar in die pathologi-

sche Anatomie, allein nur dann, wenn bei Aufstellung ihres Begriffes von dem Einflusse, welchen gewisse Bildungen auf die Function der Organe haben, ganz abstrahirt wird. Dieser Einfluſs muſs offenbar berücksichtigt werden, indem auſserdem die Lehre von der pathologischen Anatomie zu einer bloſsen, höchst langweiligen Nomenclatur wird, allein er ist schon darum nicht als Gränzbestimmung zwischen ihr und der normalen Anatomie zu setzen, weil der Einfluſs gewisser regelwidriger Organisationszustände höchst individuell ist und oft ganze Organe nach dem Tode zerstört erscheinen, ohne daſs ihre Function im Leben vom Normal abwich.

Noch auf eine andre Art aber sind die Gränzen der pathologischen Anatomie zu bestimmen, nämlich nicht im Gegensatz, sondern vielmehr in Uebereinstimmung mit der normalen.

Die organischen Körper bestehen aus flüssigen und festen Theilen, die sich unaufhörlich aus einander erzeugen. Es fragt sich, soll die Anatomie diese beiden Theile der organischen Körper betrachten oder nur die festen? Die festen und flüssigen Theile unterscheiden sich offenbar nicht wesentlich, sondern nur durch den Umstand von einander, daſs jene eine äuſsere selbstständige F o r m *haben, diese nicht. Eine innere Form, ein* G e w e b e, T e x t u r *kann man diesen nicht absprechen, da sie, wenigstens fast alle, wie die meisten festen, zuletzt auf zwei Formbestandtheile, Kügelchen und eine gerinnbare Flüssigkeit reducibel sind.*

Doch ist das Gewebe der flüssigen Theile nur dem Mikroskop sichtbar und höchst einfach, während das Gewebe der festen, durch das Zusammentreten jener ersten Formelemente

bewirkte höchst zusammengesetzt und dem blo- ſsen Auge sichtbar ist. Man sieht daher in der Anatomie von den flüssigen Theilen ganz ab und betrachtet sie, da sie vorzüglich durch die chemische Qualität ihrer Bestandtheile wichtig sind, vorzugsweise in der thierischen Chemie.

Nach diesen Principien habe ich auch in der pathologischen Anatomie nur die Abweichungen der festen Theile zum Gegenstande meiner Untersuchungen gemacht und die regelwidrigen Zustände der flüssigen in die pathologische Chemie verweisen zu können geglaubt. Doch betrachte ich in der pathologischen Anatomie auch die sogenannten steinigen Concretionen, weil sie, so gut als solche Producte, welche im normalen Zustande gar nicht im Organismus

vorhanden sind, eine bestimmte Form und Textur zeigen.

Ausgeschlossen habe ich dagegen aus der pathologischen Anatomie noch zwei andre Gegenstände; 1) zufällig in den Körper gelangte fremde Körper, und 2) in demselben erzeugte, aber zu einem selbstständigen Leben gelangte Organismen. Jene verdienen hier eben so wenig eine Stelle als Köpfe von Erschossenen in anatomischen Sammlungen, diese sind zwar ein Product eines regelwidrigen Zustandes des Organismus, allein, sofern sie sich eines eignen Lebens freuen und nur an ihn, wie jeder Organismus an einen gewissen Boden geheftet sind, ist die Zoologie die Stelle, an welcher sie ursprünglich abzuhandeln sind und aus welcher sie die Aetiologie und Semiotik entlehnen mögen.

Aufserdem unterscheidet sich die Bearbei-

tung der pathologischen Anatomie, welche ich liefere, durch zwei Bedingungen von den bisherigen.

Die in ihr abgehandelten Gegenstände sind 1) nach einem andern Plane geordnet, und 2) auf eine verschiedne Weise gewürdigt.

Was den ersten Punkt betrifft, so wird man finden, daſs ich von meinen Vorgängern insofern abweiche, als ich nicht eine anatomische, sondern eine nosologische Eintheilung angenommen habe. Statt daſs gewöhnlich die Verschiedenheit der Organe als Haupteintheilungsgrund angenommen wird, habe ich die Verschiedenheit der Abweichungen vom Normal als solchen festgesetzt und demgemäſs das ganze Werk in zwei Bücher zerfällt, von denen das erste die reinen Formabweichungen, das zweite die Texturabweichungen begreift. Jedes dieser

Bücher ist in so viel Abtheilungen zerfällt, als ich wesentlich verschiedne Abweichungen der bildenden Thätigkeit annehmen zu können glaubte und erst diese Unterabtheilungen sind wie- in so viele noch speciellere zerfällt, als es verschiedne Organe giebt. Diesen Plan befolgte ich nicht aus verächtlicher Neuerungssucht, sondern weil er mir bequemer als der gewöhnlich befolgte schien, sowohl allgemeine Bilder von den verschiednen Organisationsabweichungen als die einzelnen Modificationen derselben durch die verschiednen Organe darzustellen.

Was den zweiten Punct betrifft, so habe ich mehr als meine Vorgänger die ursprünglichen Misbildungen berücksichtigt. Auch dies geschahe nicht absichtlich, um mein Werk von den bisherigen zu unterscheiden, sondern, weil mir diese Gegenstände ein höheres wissenschaft-

lichas Interesse zu haben scheinen als die, welche gewöhnlich weitläufiger und genauer abgehandelt werden. Daſs alle ursprünglichen Bildungsfehler in die pathologische Anatomie gehören, wird niemand läugnen, der den Begriff der Anatomie im Allgemeinen aufgefaſst hat. Daſs sie interessanter als die meisten Texturveränderungen und auch als die in allen Lebensperioden entstehenden Formabweichungen sind, kann nur ein oder der andre Repetent oder durch ihn irre geleitete Schüler bestreiten, die den Werth einer Disciplin nur nach dem pecuniären Ertrage, welchen sie aus dem Erlernten zu schöpfen hoffen, nicht aber nach der wissenschaftlichen Tendenz und dem Einflusse, welchen sie auf andre Disciplinen und die Bildung des Geistes hat, abzuwägen verstehen.

Unter den Textrrveränderungen sind nur diejenigen besonders interessant, welche Wiederholungen von Theilen sind, die auch im Normalzustande den Organismus integriren, die meisten übrigen sind so ungelungen, so wenig in sich selbst uud von andern differenziirt, dafs es sich wahrlich nicht der Mühe verlohnt, auf Unkosten von Gegenständen, welche zu den erhabensten physiologischen Ansichten führen und die Ahndungen und Aussprüche der ersten Geister aller Zeiten bestätigen, unverhältnifsmäfsig lange bei ihnen zu verweilen.

Dasselbe gilt auch für die in allen Lebensperioden vorkommenden Formabweichungen, die Ortsveränderungen, die Volumsveränderungen u. s. w.

Welche geringe Ausbeute für die Wissenschaft und selbst, um doch auch die Einwürfe

der blofsen Erwerbslustigen zu beseitigen, für die Praxis gewährt die Aufzählung einer Menge Fälle von S c i r r h e n — eine Benennung, worunter man überdies, vorzüglich wenn von Gebärmutteraffectionen die Rede ist, die verschiedensten Dinge begreift — von S t e i n e n, nach Zahl, Gröfse, Gestalt u. s. w., von A u s d e h n u n g e n, V e r g r ö f s e r u n g e n u. s. w. von Organen, im Vergleich mit einer gründlichen Darstellung der ursprünglichen Misbildungen in allen Beziehungen, welche sie darbieten, nicht nur auf ihren Einflufs auf die Function der misgebildeten Organe und den ganzen Lebensprocefs, sondern auf ihre Entstehungsweise im Allgemeinen, auf ihre innere Bedeutung, auf die Verähnlichung zwischen höheren und niedern Organismen, welche sie begründen?

Diese Bemerkungen glaubte ich voraus-

schicken zu müssen, nicht um die Werke meiner Vorgänger, ganz vorzüglich eines Morgagni, Baillie, Sömmerring, Sandifort, Vetter, Voigtel und Portal herabzuwürdigen und das meinige auf ihre Unkosten zu erheben, sondern um vorläufig meinen Plan und meine Ansichten den Augen des Lesers darzulegen und ihn zu bitten, das, was nicht von mir geleistet wurde, in Rücksicht auf das, was ich zu leisten versuchte, zu verzeihen.

Halle den 26. Dec. 1811.

J. F. Meckel.

Inhalt.

Neunter Abschnitt.

Zehnter Abschnitt.

Eilfter Abschnitt.

Zwölfter Abschnitt.

Dreizehnter Abschnitt.

Vierzehnter Abschnitt.

Erstes Buch.

Von den Abweichungen der Form.

Die Form der Organe ist eine wichtigere und allgemeinere Bedingung, als ihre Textur, indem alle Organe, selbst solche, die sich durch die letztere Bedingung auf das auffallendste von einander unterscheiden, zuerst unter derselben Gestalt erscheinen, und Wiederholungen desselben Typus sind, ja der ganze Körper des Thieres selbst diese ursprüngliche Form darstellt. Auch ist die Form die Bedingung, welche zuerst die Aufmerksamkeit der Anatomen fixirt. Dazu kommt, daſs die Abweichungen von der gewöhnlichen Form die frühsten sind, mehrere derselben nur in einer sehr frühen Periode des Embryolebens entstehen können, während die Abweichungen von der gewöhnlichen Textur sich vorzüglich erst in spätern Lebensperioden ereignen. Ueberdies sind die letztern zusammengesetztere und mehr vom Normalzustande entfernte Zustände, als die erstern. Diese betreffen immer einen, auch im Normalzustande vorhandenen integrirenden Theil des Organismus, die Form eines Organs erscheine auch in den verschiedensten Beziehungen alienirt; allein die Structurveränderungen sind gewöhnlich neue Bildungen, welche die Stelle alter, ursprünglich normal gebildeter, durch sie verdrängter Organe einnehmen. Zugleich sind endlich die Formabweichun-

gen auch insofern einfachere regelwidrige Zustände, als nur die Bedingungen, welche die Form des Organs bestimmen, pecciren, bei den Abweichungen von der gewöhnlichen Textur aber nicht blos diese, sondern auch die äufsere Form gewöhnlich mehr oder weniger afficirt ist.

Aus diesen Gründen betrachte ich die Abweichungen von der gewöhnlichen Form zuerst.

In diese Abtheilung gehören alle regelwidrige Bedingungen in Beziehung auf Zahl, Gröfse, Lage, Trennung von Theilen, die im Normalzustande verbunden sind, Verwachsung andrer, die getrennt sind u. s. w.

Die entfernten Ursachen, welche diese regelwidrigen Bedingungen herbeiführen, sind sehr verschieden, ungeachtet für die Ausübung der Functionen der Organe ihr Product, der Zustand der alienirten Organe, durchaus derselbe ist. Es fragt sich daher, ob es zweckmäfsiger ist, diese Zustände als das Wesentliche, die Entstehungsweise als das Zufällige zu betrachten, oder umgekehrt? Im Allgemeinen mufs unstreitig die erste Frage bejahend beantwortet werden, und die meisten Schriftsteller sowohl über Nosologie, als pathologische Anatomie, verfahren nach diesen Grundsätzen; doch unterscheiden sich von allen übrigen Formabweichungen die ursprünglichen zu sehr, als dafs man nicht, in der pathologischen Anatomie wenigstens, genöthigt wäre, zwei grofse Unterabtheilungen zu machen, von denen die erste die ursprünglichen Bildungsabweichungen, die letztere die später entstehenden begreift. Das Wesen einer jeden Abweichung von der gewöhnlichen Form ist freilich, wie gesagt, in Beziehung auf die Functionen und auf die Form dasselbe; allein die nächste Ursache derselben Form ist durch-

aus verschieden, indem die ursprüngliche Misbildung durch eine vom Normal abweichende Richtung der bildenden Kraft, die später entstehende Formabweichung entweder durch bloſse mechanische Einwirkung entsteht, oder wenigstens das Product eines ganz andern Processes ist, als die erstere.

Nicht immer ist es freilich mit Gewiſsheit zu bestimmen, ob in einem vorliegenden Falle eine Formabweichung ursprünglich, oder später auf eine mechanische oder dynamische Weise entstanden ist, und die allgemeinen Betrachtungen über die Lehre von den ursprünglichen Misbildungen werden beweisen, daſs nach der Annahme mehrerer eigentlich keine Misbildung eine ursprüngliche ist, sondern alle sich nur durch die Periode, in welcher sie sich ereigneten, von einander unterscheiden; allein, da ich das Gegentheil zu erweisen hoffe, so halte ich mich für befugt, die erste Abtheilung auf die angegebene Weise in zwei zu zerfällen.

Allein, welche Formabweichungen sollen nun zu den ursprünglichen Misbildungen gezählt werden, welche zu den später entstehenden?

Das Leben eines jeden vollkommnen Organismus zerfällt in zwei Perioden, von denen die erste die Zeit von seiner ersten Entstehung an bis zur Geburt, durch welche er in unmittelbare Berührung mit der Auſsenwelt tritt, und nicht mehr durch die ihm vom mütterlichen Organismus mitgegebene Nahrungsflüssigkeit existirt, die zweite diejenige begreift, die von der Geburt bis zum vollkommnen Ende seiner Existenz verläuft. Diejenigen Formabweichungen, welche schon den durch die Geburt in ein eignes Leben tretenden Organismus verunstalten, belegt man mit dem Na-

men Misbildungen, und diese Benennung implicirt also die Vorstellung, daſs der Organismus, oder das respective Organ als solches gebildet sey, indem sich kein Grund findet, warum man sich auſserdem einer eignen Benennung bedient.

Soll man daher die Entstehung der Misbildungen auf die Fötusperiode einschränken? Auf den ersten Anblick scheint diese Frage durchaus bejahend beantwortet werden zu müssen, allein bei einer nähern Untersuchung allerdings Einschränkungen zu erleiden.

Wenn nämlich gleich die meisten reinen Formabweichungen, welche einer eignen Thätigkeit des Organismus ihre Entstehung verdanken, in die Periode des Embryolebens fallen, so gilt dies doch für eine groſse Classe derselben, die, deren Wesen eine reine Vergröſserung ist, mit der gröſsten Bestimmtheit nicht. Sowohl jede Species, als jedes Alter hat, wiewohl in einem gewissen Umfange, ein gewisses Maaſs für den Körper im Ganzen sowohl, als jedes Organ insbesondere, dem ein bestimmter Grad von Lebensenergie entspricht, der sich durch die Qualität und Quantität seiner Functionen äuſsert. Nicht selten aber entwickelt sich der ganze Körper, oder ein einzelnes Organ, oder ein System von Organen, ungeachtet nicht allein bei der Geburt der vollkommne normale Zustand Statt fand, sondern, nachdem auch während des ganzen vergangenen Lebens das Normal durchaus nicht überschritten wurde, plötzlich in einem so hohen Grade, daſs die Gränzen des Alters oder der Species bedeutend übersprungen werden. Hieher gehören die Fälle von frühzeitiger Reife, frühzeitigem Wachsthume des Körpers, bedeutender Gröſse desselben, und einzelner Organe. Dies sind offenbar Misbildungen,

indem das Princip derselben, regellos vergröſserte Thätigkeit der Vegetationskräfte, offenbar dieselbe ist, sie mag vor oder nach der Geburt eintreten. Will man sie Krankheiten nennen? Allein sie selbst sind nicht sowohl Krankheiten, als die Producte derselben, und das Wesen dieser Krankheit ist eben die zu sehr erhöhte Vegetationskraft. Alle Misbildungen stehen, so wie alle Degenerationen und alle Abweichungen irgend einer Art, mit einer Abweichung der Vegetationskraft von ihrer normalen Richtung in demselben Caussalnexus.

Selbst die Formabweichungen, welche gewöhnlich durch mechanische Einwirkung von auſsen bewirkt werden, und bei deren Entstehung das respective Organ sich mehr oder weniger nur leidend verhält, ereignen sich doch bisweilen durch eigene Thätigkeit desselben, wie sich z. B. im Abschnitte von den Brüchen ergeben wird. Diese entstehen zwar im Allgemeinen durch mechanische Einwirkung; allein nicht ganz selten auch durch eigenmächtiges Hervordringen eines Unterleibsorgans aus seiner Höhle.

Welche Abweichungen von der gewöhnlichen Form sind also in die Classe der ursprünglichen, oder der Misbildungen, Bildungsfehler, Fehler der Urbildung zu setzen, welche nicht?

Die Art der Formabweichung allein scheint die Stelle zu bestimmen, die ihr angewiesen werden muſs.

Es giebt einige, die sich nur ereignen können, während der Organismus noch in der ersten Periode der Bildung begriffen ist, wo sich jedes Organ gestaltet, und beinahe jede Form annehmen kann. Hat es einmal eine bestimmte Gestalt angenommen, so kann es sich zwar eigenmächtig ver-

gröfsern, verkleinern, durch mechanische Einwirkungen mannichfaltig abgeändert werden; allein das Charakteristische der Form, welche es einmal in jener frühsten Periode angenommen hat, kann durch keinen Einflufs irgend einer Art wieder aufgehoben werden, indem kein neuer Bildungsprocefs eingeleitet werden kann, wodurch ein fehlender Theil ersetzt, eine versäumte Form nachgeholt, ein überschüssiger angebildet, eine regelwidrige Lage in eine regelmäfsige, oder umgekehrt, diese in jene verwandelt würde.

Diese Abweichungen von der normalen Form gehören zu den Misbildungen, den Fehlern der Urbildung.

Andere giebt es dagegen, die sich in jeder Periode des Lebens ereignen können, weil ihr Wesen nicht mit der Entwickelungsweise des Organs verwebt ist. Dahin gehören namentlich die Veränderungen der Masse einzelner Organe oder des ganzen Körpers, welche den Weg zu denen bahnen, die fast nur nach der Geburt entstehen, weil vor diesem Act die Bedingungen fehlen, welche mittelbar oder unmittelbar ihre Entstehung veranlassen. Dies sind namentlich die Veränderungen des Zusammenhanges, der Lage der Organe, der Ortsverhältnisse der verschiedenen Theile eines Systems unter einander sowohl als desselben zu den benachbarten Organen.

Alle diejenigen Bildungen daher, die mit der ersten Entstehung und der Entwickelungsweise des respectiven Organismus oder Organs so genau verwebt sind, dafs sie sich nur in der frühsten Periode des Embryolebens, oder wenigstens vor Ablauf aller der Perioden, welche ein bestimmtes Organ von dem Augenblick seines ersten Entstehens an bis zu seiner vollendeten Entwickelung

durchläuft, ereignen können, werde ich in diesem ersten Bande und dem ersten Theile des zweiten unter dem Namen der ursprünglichen Misbildungen betrachten, und gehe daher zunächst zu der Angabe der merkwürdigsten allgemeinen Bedingungen derselben über.

Erste Abtheilung.

Von den ursprünglichen Bildungsfehlern.

Allgemeine Betrachtung der ursprünglichen Bildungsfehler.

Alle ursprüngliche Bildungsfehler kommen durch Frühzeitigkeit ihrer Entstehungsperiode mit einander überein; unterscheiden sich aber von einander dem Grade nach, nach welchem sie mit verschiedenen Benennungen belegt werden.

Mit dem Namen einer Monstrosität belegt man dem Sprachgebrauch nach nur die sehr bedeutenden Abweichungen von der gewöhnlichen Form.

Monstri vox, sagt Haller*), *ex ipsa linguae natura videtur designare aberrationem animalis a consueta suae speciei fabrica adeo evidentem, ut etiam ignarorum oculos feriat. Nobis vis vocis perinde videtur indicare fabricam, etiam grandium et conspicuarum partium, alienam a solita.*

Wenn der Bildungstrieb, sagt Blumenbach**), nicht blos eine fremdartige, sondern

*) De monstris. in opp. minor. t. III. p. 3. 4.

**) Ueber den Bildungstrieb. S. 111.

eine völlig widernatürliche Richtung befolgt, so entstehen eigentlich sogenannte Misgeburten.

Die Benennung Misgeburt (*Monstrum*) bezeichnet daher einen mit einer Monstrosität behafteten Organismus, und Bonnet *) scheint daher jene in einer zu allgemeinen Bedeutung zu nehmen, wenn er sagt: *On nomme monstre toute production organisée, dans laquelle la conformation, l'arrangement ou le nombre de quelques-unes des parties ne suivent pas les règles ordinaires.*

Durch diese Definition würde die Zahl der Misgeburten ins Unendliche vervielfältigt werden, indem alle, auch die unbedeutendsten Abweichungen in sie aufgenommen werden müſsten, und doch selbst ihrem Wesen nach bedeutende Abweichungen, wenigstens dem Sprachgebrauch nach, den Organismus, worin sie vorkommen, nicht zur Misgeburt machen. Dahin gehören z. B. Verwachsung der Nieren, Bildungsfehler des Herzens u. s. w.

Die geringern Bildungsabweichungen belegt man mit dem Namen von Naturspielen oder Varietäten. Zwischen diesen und den Monstrositäten findet sich indeſs keine bestimmte Gränze, da sie nur gradweise von einander verschieden sind. Vielleicht lieſse sich die Verschiedenheit des Einflusses, welche die verschiedenen Bildungsabweichungen auf die Function des misgebildeten Organs unmittelbar und den Lebensproceſs im Allgemeinen äuſsern, als eine Gränzbestimmung ansehen, ungeachtet auch diese zu keinen festen und allgemeinen Grundsätzen leiten

*) Considérations sur les corps organisés. Collect. des oeuvres de Ch. Bonnet. T. V. p. 102.

kann. So ist offenbar die mehr oder weniger vollkommne Duplicität des Körpers eine Monstrosität, und dennoch fehlt es, wie sich aus der Lehre vom Doppelwerden ergeben wird, nicht an Beispielen von misgebildeten Organismen dieser Art, die einer vollkommnen Gesundheit genossen. Dasselbe gilt für alle Classen von Misbildungen, z. B. gänzlicher Umkehrung aller Organe u. s. w.

Treviranus *) scheint mir daher die Misbildungen von den Degenerationen, oder den Umwandlungen einer Species in die andre nicht ganz richtig durch den Beisatz zu unterscheiden, daſs diese dem Zustande der Gesundheit angemessen seyen, jene dagegen nicht. Die Functionen der auf die angegebene Weise misgebildeten Organismen gingen auf eine eben so normale Weise von Statten, als die Functionen der degenerirten Organismen, und diese sind im Verhältnisse zu der Species, von welcher sie degenerirten, eben so sehr krankhafte Bildungen, als jene zu der normalen Bildung.

Uebrigens ist es sehr unschädlich, daſs sich keine solche Gränze auffinden läſst, da es für die Untersuchung des Wesens der Misbildungen vollkommen gleichgültig ist, und bei einer vollständigen Darstellung derselben die kleinsten sowohl als die gröſsten aufgezählt werden müssen, indem für alle dieselben Gesetze gelten.

Alle Misbildungen bieten zwar Abweichungen von der Regel dar, entfernen sich aber nie in einem so hohen Grade von dem Normaltypus des respectiven Organismus oder Organs, daſs sie aus der Reihe organischer Körper träten, in welche

---

*) Biologie. Bd. 3. S. 424.

der Organismus, der sie hervorbrachte, gehört, und misgebildete Producte von Thieren tragen daher immer den Charakter der Thierheit, wenn sie auch im höchsten Grade unvollkommen sind. Eben so verläugnet auch ein einzelnes misgebildetes Organ nie seinen Charakter so vollständig, daſs nicht durch die gröſste Entstellung hindurch das Wesen desselben erkannt würde, so wie auch ein durch die mannichfaltigsten Misbildungen entstellter Organismus nie selbst aus der Species ganz heraustritt, in welche er durch den Organismus gehört, von welchem er abstammt. Dagegen ist es auf der andern Seite keine seltne Erscheinung, daſs Bildungen, welche einer Thierclasse als normale Zustände zukommen, in einer andern als regelwidrige wiederholt werden; eine Bemerkung, welche dem Scharfsinne des berühmten Blumenbach nicht entgangen ist, der als eine Abweichung des Bildungstriebes vorzüglich diejenige anführt*), „wo er bei Bildung der einen Art organischer Kör„per die für eine andere Art derselben bestimmte „Richtung annimmt.“

Der Grund dieses Phänomens ist unstreitig zunächst in der Bedingung enthalten, daſs, wie der scharfsinnige Kielmeyer bemerkt, alle Organisationen nur Abänderungen einer und derselben sind, und namentlich erscheinen bei den höhern Thieren, wie sich weiter unten ergeben wird, die meisten Bildungen darum häufig als Bildungsabweichungen, weil die höhern Thiere in ihrer Entwickelung die Perioden durchlaufen, welche in den niedern Thieren fixirt erscheinen.

So wie aber alle thierische Misbildungen dennoch den Charakter der Thierheit an sich tra-

*) a. a. O. S. 108.

gen, so sind sie auch in Rücksicht auf den Grad der Abweichung vom Normal in gewisse Gränzen eingeschränkt, und der Typus, der alle thierische Formen bezeichnet, greift auch in Hinsicht auf die Anordnung der Organe insofern durch, als sie immer mehr oder weniger an die normale erinnert. Dies gilt vorzüglich für die Stelle, welche die Organe einnehmen, und Sömmerring hat daher schon richtig bemerkt, „dafs die Natur nicht ins Unendliche spielt," und „es selbst in den Misbildungen eine Stufenfolge und natürliche Ordnungen giebt." *)

Auch van Döveren macht sehr richtig auf die aufserordentliche Aehnlichkeit der regelwidrig gebildeten Organismen unter einander, und die Regelmäfsigkeit ihres Baues aufmerksam. **)

So findet sich die Hasenscharte und die Gaumenspalte gewöhnlich auf der rechten Seite. Die sogenannten Katzenköpfe, oder die Geschöpfe, welche durch mangelhafte Entwickelung des Schädels Misgeburten werden, haben die gröfste Aehnlichkeit mit einander. Dasselbe gilt für die Verschmelzung der beiden Augen u. s. w.

Unrichtig aber ist der von Treviranus***) aufgestellte Satz: „dafs alle Misgeburten im Innern „so zweckmäfsig organisirt seyen, als es der Grad „der äufsern Deformität nur immer zuläfst, und „sich bei allen ein Bestreben der bildenden Kräfte „zeige, einen möglichst vollkommnen Organismus „hervorzubringen."

---

*) Abbildung und Beschreibung einiger Misgeburten. 1791. S. 38.

**) Obss. acad. pag. 54.

***) Biol. Bd. 3. S. 453.

Keine von beiden Behauptungen ist richtig. Dies beweist, in Beziehung auf die erstere, die ungeheure Anzahl von Fällen, wo einer sehr vollkommnen äuſsern Form die im höchsten Grade unvollkommne Anordnung der innern und wichtigsten Lebensorgane entspricht. Wie häufig ist in vollkommen doppelten Individuen das System des Kreislaufs, oder der Verdauung so unvollkommen entwickelt, daſs der frühe Tod derselben gewöhnlich nur durch diese Bedingungen veranlaſst wird! Ja, es ist sogar beinahe Gesetz, daſs höhere Potenzirung eines Organs mit dem Zurückbleiben anderer verbunden ist.

Auch gegen die zweite Hälfte dieses Satzes lassen sich die nichts weniger als seltnen Beispiele von mangelhafter Entwickelung, welche sich oft durch alle Systeme von Organen, als Mangel des Gehirns und Schädels, der Augen, der Ohren, Gaumenspalte, unvollkommne Bildung des Herzens, des Gefäſssystems überhaupt, der Lungen, des Darmcanals, des Harn- und Zeugungssystems und der Extremitäten ausspricht, anführen, die vielmehr ein Bestreben zur Hervorbringung eines möglichst unvollkommnen, als eines möglichst vollkommnen Organismus andeuten.

Richtiger ist ein andrer, von Treviranus über die Misbildungen aufgestellter Satz, daſs sie unter einander ein ähnliches System, als die regelmäſsigen Körper bilden, indem sie keine regelmäſsige Stufenleiter darstellen, sondern jede Art mit mehrern ganz verschiedenen Arten nahe verwandt ist; doch beweisen die von ihm gewählten Beispiele nichts für denselben. Diese sind blos aus einer einzigen Classe von Misbildungen, denen, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, entlehnt und stellen in der That nur verschiedene Grade des Mehr-

werdens dar. Es fehlt aber in der That, wie sich weiter unten ergeben wird, nicht an Beispielen von Zusammensetzung mehrerer Arten der Misbildung in demselben Organismus; z. B. von Ueberflufs und Mangel, von Ueberflufs mit regelwidriger Lage, oder anderweitiger regelwidriger Bildung, von mangelhafter Ausbildung mit den letztern Bedingungen. Diese Beispiele erläutern den obigen Satz unstreitig besser, als jene erstern. Uebrigens ist die Vergleichung des Systems der regelwidrigen Bildungen mit den normalen insofern vollkommen richtig, als es in der That in jeder Classe von Misbildungen eine sehr schöne Reihe giebt, deren Glieder gewöhnlich sehr oft wiederholt werden, und in den wesentlichen Bedingungen oft auf das vollkommenste mit einander übereinkommen. Besonders gilt dies für die Misbildungen einzelner Organe. So findet sich z. B. die Perforation der Herzscheidewand gewöhnlich an derselben Stelle, an der Basis des Herzens; ist der Harnleiter ganz oder zur Hälfte gespalten, so umfafst immer das Becken des untern eine gröfsere Anzahl von Warzen, als das obere; wird die Zunge doppelt, so liegen die beiden Zungen nie neben, sondern immer übereinander; entspringt die rechte Schlüsselpulsader hinter der linken, so schlägt sie sich fast immer hinter der Speiseröhre weg, zu der rechten obern Extremität u. s. w.

Dies erinnert auch an die interessante, von Hunter*) über die Misbildungen gemachte Bemerkung, dafs jeder Thierart eine eigne Art von Misbildungen besonders eigenthümlich sey, und dafs vorzugsweise sogar jedes Organ auf eine eigne

*) Bemerk. über die thierische Oekonomie. Aus dem Engl. von Scheller. Braunschw. 1802. S. 83.

Weise misgebildet werde. Die Nothwendigkeit, auf eine besondere Art misgebildet zu werden, erklärt sich vorzüglich aus der Entwickelungsgeschichte eines jeden Organs, indem sich aus dieser, mit der Geschichte der Misbildungen verglichen, ergiebt,daſs bei weitem der gröſste Theil der letztern Hemmungen auf einer früher normalen Bildungsstufe der Organe sind. Die vorzugsweise Neigung gewisser Thierarten zu besondern Misbildungen ist vielleicht nicht so bestimmt ausgemacht; doch kann das constante Vorkommen von Zwitterbildungen bei Anwesenheit von Zwillingen im Rindviehgeschlechte einigermaſsen als Beweis dafür gelten. Die normale Bildung mancher Thiere enthält vielleicht gleichfalls den Grund von der gröſsern Häufigkeit mancher Misbildungen derselben. Daher rührt z. B. die gröſsere Häufigkeit der Rüsselmisgeburten im Schweingeschlechte, als irgend einem andern, weil der Ansatz zu einem Rüssel hier schon ursprünglich vorhanden ist.

Ein merkwürdiger Punct in der Geschichte der Misbildungen ist die nicht ganz selten vorkommende Erblichkeit derselben in einer Familie, und die Neigung derselben Individuen, entweder an demselben Organe, oder wenigstens, wenn auch an andern, doch auf eine verwandte Weise verunstaltete Organismen zugleich, oder hinter einander zu produciren.

Dies schränkt sich weder auf das eine, noch auf das andere Geschlecht vorzugsweise ein, wie sich, nebst mehrern hieher gehörigen Eigenthümlichkeiten, aus folgenden Fällen ergeben wird.

Was die Hervorbringung mehrerer ähnlicher Misbildungen von denselben Aeltern in einer Generation betrifft, so sah Flachsland dreimal

hinter einander in drei Jahren dieselbe Mutter Kinder gebären, denen die Vorderärme und Unterschenkel durchaus fehlten, während die Hände und Füſse durchaus normal gebildet waren *).

Walter**) bewahrt zwei mit einander gebor- Misgeburten von derselben Mutter auf, deren Hinterhaupt in einen groſsen Sack ausgedehnt ist, und deren obere und untere Extremitäten kaum den vierten Theil der gewöhnlichen Länge haben, deren Füſse überdies nach innen gekrümmt sind.

Schmucker***) kannte die Frau eines Gärtners, welche jedesmal Kinder mit sechs Fingern an beiden Händen, und sechs Zehen an beiden Füſsen gebar, obgleich sie sowohl als der Mann völlig regelmäſsig gebildet war, und, soviel sie sich erinnern konnten, sich vorher nie in der Familie ähnliche Fälle ereignet hatten. Diese überzähligen Glieder kamen indeſs nie ganz mit einander überein, indem einige einen eignen Mittelfuſs- und Mittelhandknochen, andere blos die Phalangen und Nägel hatten.

Van Döveren****) erzählt einen Fall, wo ein regelmäſsig gebildetes Aelternpaar unter acht Kindern, vier auf eine sehr ähnliche Art regelwidrig gebildete hatte. Der erste Sohn, welcher hinkte, hatte am rechten Fuſse die dritte und vierte Zehe verbunden, indeſs die vierte an ihrer gewöhnlichen Stelle fehlte. Am linken Fuſse fehlten die zweite und dritte Zehe. Der zweite und dritte Sohn waren gesund. Der vierte hatte auf

*) Obs. path. anat. 1800. p. 44.

** Museum anat. 1805. p. 123.

***) Chirurg. Schriften. Bd. 2. S. 84.

****) Obss. acad. p. 259.

der rechten Seite sechs Zehen, nämlich einen doppelten Daumen, die darauf folgenden Finger sehr klein, und die zwei letzten nicht von einander getrennt. Auf der linken Seite waren die zweite und dritte Zehe verwachsen, die vierte fehlte. Der fünfte Sohn war normal; eben so der sechste, aber rachitisch und daher krummbeinig. Der siebente war schädellos; das achte Kind, ein Mädchen, hatte an beiden Füſsen nur den Daumen und die kleine Zehe; an der linken Hand waren der Mittel- und Ringfinger verwachsen, an der rechten gleichfalls, und zugleich hatte der Zeigfinger dieser Hand eine doppelte dritte Phalanx.

Burg*) kannte eine Frau, die zweimal hinter einander Kinder mit gespaltenem Rückgrat gebar. Salzmann**) führt einen vollkommen ähnlichen Fall an. Henkel***) entband eine Frau von einem mit Rückenspalte in der Lendengegend behafteten Knaben, die schon zweimal hinter einander gleichfalls männliche, auf dieselbe Weise misgebildete Kinder geboren hatte, während zwei Töchter von derselben Mutter vollkommen regelmäſsig gebildet waren.

Garnier Lagrée****) sahe dieselbe Mutter dreimal Kinder mit verschlossenem After gebären. Bei dem einen waren zugleich die Augenlieder verwachsen, das andere hatte Wolfsrachen.

Lucas*****) sahe unter fünf Geschwistern vier mit gespaltener Oberlippe.

---

*) Eph. n. c. dec. II. a. VI. p. 143.

**) Salzmann de tumor. quib. serosis. p. 10.

***) Vierte Samml. chirurg. Anm. S. 54.

****) Roux j. d. m. t. 12. p. 157.

*****) Mem. of the med. society, vol. 4. p. 101.

Eine Hündinn warf viermal. Das erstemal hatten unter sechs Hunden zwei keine Vorderfüſse und Hasenscharten. Das zweitemal waren unter fünf vier auf diese Weise verunstaltet; das drittemal fand sich dasselbe Verhältniſs, ja der fünfte Hund hatte sogar in der Mitte des Rachens einen Höcker, ungeachtet er übrigens regelmäſsig war. Das viertemal warf sie vier, und hier waren drei auf dieselbe Weise verunstaltet*).

Du Vernoi erzählt gleichfalls einen hieher gehörigen Fall, wo eine Mutter, die mehrmals Zwillinge gebar, zuletzt eine doppeltleibige Misgeburt zur Welt brachte**).

Morand***) kannte einen regelmäſsig gebildeten Vater, der unter acht Kindern zwei mit überzähligen Fingern und Zehen hatte. Das eine hatte zwölf Finger und zwölf Zehen, das zweite an der linken Hand einen sechsten Finger und einen sechsten Mittelhandknochen, an der rechten war der fünfte Mittelhandknochen weit dicker als ein einfacher, und hatte vorn eine Gelenkfläche für den sechsten Finger.

Eben so häufig sind auch die Fälle, welche erweisen, daſs dieselbe Misbildung in derselben Familie mehrere Generationen hindurch einheimisch ist, ja ich glaube sogar, daſs eine genauere Untersuchung der Fälle ersterer Art beinahe immer Erblichkeit darthun würde.

Ein Mann, dessen Gaumen zwar vollständig, aber ungleich und höckerig, wie vernarbt war, zeugte mit einer ganz gesunden Frau sieben Kin-

---

*) Aucante in Roux j. d. m. t. 32. p. 14.

**) Act. petropol. III. p. 188.

***) Mém. de l'acad. des sc. 1770.

der, von denen die vier Knaben regelmäſsig gebildet waren, die drei Mädchen aber Hasenscharten und Wolfsrachen hatten. Die Schwester seiner Mutter hatte gleichfalls sieben Kinder, fünf Söhne und zwei Töchter, von denen die Söhne auf dieselbe Weise misgebildet, die Töchter aber gesund waren *).

Anna **) erzählt einen sehr merkwürdigen Fall. Ein Mann zeugte mit seiner ersten Frau eilf Kinder, wovon neun todt geboren wurden, die zwei lebenden Hasenscharten hatten. Das erste Kind seiner zweiten Frau hatte gleichfalls Hasenscharte, das dritte Wolfsrachen, das vierte wieder Hasenscharte. Zwei Verwandte des Vaters hatten gleichfalls Hasenscharten.

Ein Vater und sein Sohn hatten zwölf Finger und zwölf Zehen ***).

In der Maltesischen Familie mit sechs Fingern hatte Gratio Kalleja, der Vater, überall sechs Finger und sechs Zehen, die alle beweglich waren. Von seinen vier Kindern hatte Salvator, der älteste, Finger und Zehen wie der Vater gebildet Bei Georg, Andreas und der Tochter, Maria, waren sie der Zahl nach normal, nur bei Georg und der Tochter etwas difform.

Salvator hatte drei Söhne und eine Tochter, von denen zwei Söhne und die Tochter alle sechs Finger und sechs Zehen hatten.

Georg hatte drei Töchter und einen Sohn. Unter diesen hatte die erste und zweite Tochter

---

*) Trew. n. act. n. C. I. p. 445.

**) Anna Beschr. eines Wolfsr. in Hartenk. m. chir. Zeit. 1805. Bd. 4. S. 212.

***) Bresl. Samml. Jahrg 5. S. 5.

zwölf Finger und zwölf Zehen, die dritte Tochter zwölf Finger, aber nur an dem einen Fuſse sechs Zehen, der Sohn war normal.

Andreas hatte blos regelmäſsig gebildete Kinder. Das Mädchen hatte zwei Söhne und zwei Töchter, von denen nur ein Sohn an einem Fuſse sechs Zehen hatte.

Elisabeth Horstmann hatte zwölf Finger und zwölf Zehen, ihre Tochter, und von den acht Kindern der letztern vier, gleichfalls zwölf Zehen*).

Heuermann**) sah das männliche Glied zweier Kinder, die aber keine Zwillinge waren, ungefähr auf dieselbe Weise verunstaltet, indem die Vorhaut fehlte, und die Harnröhre sich am hintern Ende desselben öffnete. Der Bruder ihrer Mutter war gleichfalls auf dieselbe Weise misgebildet, und, so weit sie ihr Geschlechtsregister kannte, waren alle männlichen Individuen desselben auf diese Weise verunstaltet, so daſs es auch nur durch die weiblichen fortgepflanzt worden war.

Narf***) entband eine Frau von einer Doppeltmisgeburt, deren Groſsmutter von mütterlicher Seite eine ähnliche geboren hatte.

Ich kenne selbst eine Familie, wo Mutter und Tochter ein Kind mit Gaumenspalte gebaren.

Ich gehe jetzt zur Untersuchung der Entstehungsweise der Misbildungen über.

Die nächste Ursache der Misbildungen fällt natürlich mit ihrem Wesen zusammen, ist also nicht für alle dieselbe. Die Meinungen über das

---

*) Morand a. a. O.

**) Med. Beob. Bd. 2. S. 234.

***) Osianders neue Denkw. I Bd. 1 Bogenz. S. 9.

Wesen der entfernten Ursachen ihrer Entstehung indessen lassen sich, abgesehen von dem Unterschiede zwischen den verschiedenen Classen, insofern sie auf alle anwendbar sind, vorzüglich auf folgende zurückführen:

Man nimmt entweder 1) an, daſs die Misbildung ursprünglich, von der ersten Entstehung des neuen Individuums an Statt fand; oder man glaubt, 2) daſs es eine Periode gab, wo der Fötus normal gebildet war. Die Ursache der Veränderung aber ist entweder mechanisch, z. B. regelwidrige Lage, Druck eines Fötus auf den andern, regelwidrige Beschaffenheit der Gebärmutterform; oder diese wird im Verlauf der Entwickelung des Embryo früher oder später durch eine in der Richtung der bildenden Kraft eintretende Veränderung veranlaſst. Diese Veränderung der Richtung der bildenden Kraft wird, nach mehreren Physiologen und nach der Meinung des Volkes, noch heutiges Tages, durch psychische, auf die Mutter einwirkende Reize bestimmt, oder es entstehen Misbildungen durch das Versehen.

Mehrere Schriftsteller vereinigen alle diese Meinungen, und erklären einige Misbildungen mechanisch, andre dynamisch; andre nehmen für alle nur dieselbe Entstehungsweise an. Ich gestehe, daſs der Uebergang einer Misbildung in die andre so unmerklich ist, daſs man bei einer nähern Untersuchung sich gezwungen fühlt, dieselbe entfernte Ursache für alle gelten zu lassen, indem man durchaus nicht im Stande ist, die Gränze anzugeben, wo die eine Erklärung anwendbar zu seyn aufhörte, und eine andre aufgesucht werden müſste. Zum Theil aus diesem Grunde, zum Theil aber auch aus Interesse für den Gegenstand allein habe ich mich be-

müht, für eine jede Classe derselben möglichst vollständige Reihen zu bilden.

Die Verschiedenheit der Generationstheorieen hat einen sehr wichtigen Antheil an der Erklärungsweise der Entstehung der Misbildungen gehabt.

Nimmt man an, daſs der fruchtbare Beischlaf der allererste Anfang des neuen Organismus ist, und daſs der Embryo von dem Augenblicke seiner Entstehung an bis zu seiner Reife mehrere Perioden zu durchlaufen hat, in denen die Form seiner Organe stufenweise abgeändert wird, so hat die Ansicht, daſs er während seiner Entwickelung aus irgend einer Ursache, die aber nothwendig in der frühsten Periode, wo noch jedes Organ in der Bildung begriffen ist, eintreten muſs, eine mehr oder weniger regelwidrige Bildung erhält, vieles für sich; nimmt man dagegen an, daſs der Keim schon gebildet bereit liegt, und durch den Zutritt des Mannes nur belebt, zum Wachsen fähig gemacht wird, so ist man zu der fernern Annahme genöthigt, daſs der Embryo entweder im Keime ursprünglich regelwidrig gebildet seyn müsse, oder nur mechanisch verändert werden könne.

Die Vertheidiger der Lehre von den präformirten Keimen nehmen daher in der That an, daſs entweder alle, oder die meisten Misbildungen ursprünglich sind, oder daſs sie wenigstens, wenn sie später eintreten, nur mechanisch entstehen, indem ursprünglich regelmäſsig gebildete Keime zusammenflieſsen, oder durch mechanische Ursachen in ihrer Entwickelung gehemmt werden.

Bianchi*) z. B., ein eifriger Vertheidiger der

*) Storia del mostro di due corpi. p. VI. ff.

Lehre von den präformirten Keimen, nahm dennoch die Entstehung aller Misgeburten nur durch eine mechanische Einwirkung an; allein, da er wohl fühlte, daſs sich die Entstehung vieler Doppeltmisgeburten durch die Annahme einer Verschmelzung zweier Individuen zu einem, und die Entstehung entgegengesetzter durch die Annahme eines mechanischen Druckes, der Organe zerstörte, nicht genügend erklären lasse, und zu viel Widersprüchen unterworfen sey, so nimmt er, ganz hypothetisch, aber der Lehre von den präformirten Keimen vollkommen gemäſs, an, daſs die Verschmelzung oder die Zerstörung in verschiedenen Perioden und in ganz verschiedenen Partheieen der mütterlichen Geschlechtsorgane entstehen könne. Geschieht sie in den Ovarien, wo die Keime zwar reif, aber noch nicht für sich belebt sind, so entstehen dadurch die, dem Anschein nach, ursprünglichen Misgeburten, wo lebensnothwendige Organe fehlen, oder verschmolzen sind; ereignet sie sich aber in der Gebärmutter, so werden die krankhaften hervorgebracht, wo die Misbildung weniger tief eingreift. Das Willkührliche dieser Annahme springt so sehr in die Augen, daſs sie keiner besondern Widerlegung bedarf.

Die Lehre von der Entstehung der Misgeburten durch vitiöse Präformation der Keime fällt und steht mit der Lehre von der Präformation der Keime im Allgemeinen. Düverney, Winslow, Haller, Bonnet und mehrere andre haben vorzüglich die Entstehung der Misgeburten auf diese Weise erklärt, und, namentlich Haller, auf der andern Seite geglaubt, daſs die Theorie der Epigenese, oder die Theorie der Evolution durch Misgeburten bedeutend unterstützt, und die

eine vor der andern wahrscheinlicher gemacht werde, wenn sich aus der Geschichte bedeutender Misgeburten ergebe, daſs sie ursprünglich seyn müſsten, oder dagegen während der Entwickelung des Embryo durch zufällige Ursachen entstanden seyn könnten. Allein ich glaube, daſs man von den Misgeburten keinen Rückschluſs auf die Vorzüglichkeit der einen Generationstheorie vor der andern machen könne, sondern daſs sie immer nur aus der Generationstheorie selbst zu erklären sind. Lehrt diese mit Recht, daſs alle Organe ursprünglich im Keime vorhanden sind, und sich nur vergröſsern können, so muſs natürlich die Misgeburt auch als solche präformirt seyn, lehrt sie dagegen mit Recht, daſs die Organe erst in einer gewissen Folge und nach bestimmten Gesetzen nach einander entstehen, so kann natürlich ein ursprünglich regelmäſsig gebildeter Embryo, aber freilich nur in der Periode der Bildung des monströsen Organs, sich während seiner Entwickelung vom Normal entfernen. Eine völlig gebildete Misgeburt aber kann durch ihre Structur nur beweisen, daſs sie nicht durch mechanische, von auſsen kommende Einwirkung entstand, oder, beweist sie etwas für eine Generationstheorie, so geschieht dies wenigstens, wie ich nachher bemerken werde, auf eine ganz andere Weise, als die, welche Haller meint, und gewiſs nicht für die Evolutionstheorie. Gegen die Erklärung der Entstehung von Misbildungen durch mechanische Einwirkung ist auch vorzüglich die Annahme der ursprünglich vitiöspräformirten Keime gerichtet, und in der That scheinen mir folgende Bemerkungen zu beweisen, daſs sich durchaus keine Misbildung, gröſser oder geringer, daraus herleiten läſst.

Die von der Beschaffenheit der Misbildungen selbst hergenommenen Gründe gegen die Entstehung derselben durch eine mechanische Einwirkung beziehen sich entweder 1) auf die Anordnung derselben an und für sich, oder 2) auf die Beziehungen der Misbildungen unter einander.

In Bezug auf den ersten Umstand kann es keiner Frage unterworfen seyn, dafs eine jede Misgeburt, welcher Art sie auch sey, in welchem Grade sie auch von der gewöhnlichen Bildung abweiche, mehr oder weniger Beweise gegen diese Meinung darbiete.

Es ist z. B. gar nicht möglich, solche abweichende Bildungen, welche in einer gänzlichen Umkehrung einzelner, oder aller Organe begründet sind, auf eine mechanische Weise zu erklären. Selbst Lemery, ein eifriger Vertheidiger der Entstehung der Misgeburten durch Einwirkung äufserer Ursachen, war genöthigt, diese Bildung als ursprünglich anzusehen, wufste die Ehre seiner Meinung nur dadurch zu retten, dafs er erklärte, Bildungen dieser Art seyen keine Misgeburten, und Haller*) hat hinlänglich dargethan, dafs eine Umkehrung der anfangs normal liegenden Organe unmöglich sey.

Eben so bieten alle übrigen Arten von Misbildungen und Misgeburten eine Menge von Thatsachen dar, welche die Unmöglichkeit der mechanischen Entstehung erklären.

Trägt die Misbildung Spuren einer unvollkommnen, mangelhaften Entwickelung, so erstreckt sich diese häufig nicht blos auf einzelne äufsere Organe, sondern greift mehr oder weniger durch

---

*) De monstris p. 139 ff.

den ganzen Körper, und trifft auch innere Organe, welche keine mechanische Gewalt erreichen konnte. Das Wesen dieser Misbildungen ist in allen Organen dasselbe.

Im entgegengesetzten Falle, wo die Zahl der Organe oder der Körper vermehrt erscheint, hat man eine Verschmelzung zweier Individuen aus einem und die Zerstörung der nicht mehr vorhandenen Organe durch den Druck derselben auf einander angenommen. Allein diese Erklärungsweise läſst sich weder für den höchsten, noch für den niedrigsten Grad des Mehrfachwerdens durchführen.

Mairan*) hat schon mathematisch erwiesen, daſs ein überzähliger Finger nicht dadurch entstehen kann, daſs er sich, an einem andern Fötus entstanden, an der Hand dessen, wo er als Misbildung erscheint, anbilde, und eine jede Misbildung, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, enthält in ihrer Bildung den Beweis, daſs sie nicht aus zwei anfänglich getrennten Körpern entstand.

Immer hängen nur die Organe, welche bei normal gebildeten Individuen demselben Systeme angehören, mit einander zusammen, nie sind verschiedenartige mit einander verschmolzen, wenn man gleich sehr deutlich aus den Dimensionen und der Form der einzelnen Organe sieht, daſs sie der, die gewöhnliche übertreffenden Zahl und Gröſse des Individuums entsprechen. Man findet die Gefäſse vervielfacht, vergröſsert, die Darmkanäle an einander liegend, anfangs nur äuſserlich verbunden, innen getrennt, dann zu einem, aber weitern, völlig vereinigt, indem die Scheidewand

*) Mém. de l'ac. des sc. 1743. Hist. p. 60 ff.

verschwindet, allein nie hat sich die Arterie des einen Körpers mit der Vene des andern, die Luftröhre des einen mit der Speiseröhre des andern u. s. w. verbunden, Bedingungen, die doch nothwendig bisweilen eintreten müfsten. Gewöhnlich sind überdies die Organe so gebildet, dafs man nothwendig eine andre Misbildung, welche der, die durch die Verwachsung hervorgebracht wird, vorangegangen seyn müfste, nämlich völlig verkehrte Lage der Theile, wenigstens in dem einen Körper, annehmen müfste, die wieder auf keine mechanische Weise erklärt werden kann, und deren Zusammentreffen mit der Verwachsung noch unwahrscheinlicher als diese an und für sich wird.

Immer sieht man auch bei Doppeltmisgeburten ganz deutlich durch die ganze Organisation durchgreifende Veränderungen, welche dem Wesen der ganzen Misbildung entsprechen, völlig neue Bildungen, die nicht durch zufälliges Verschmelzen entstanden seyn können, wenn gleich der äufsere Anschein diese Meinung auf den ersten Anblick begünstigen könnte. Aus unzähligen Beispielen, welche diese Aeufserung beweisen, hebe ich hier nur eines aus, das von dem berühmten Winslow*) beschrieben worden ist.

Er untersuchte ein Hirschkalb mit doppeltem Kopfe. Mechanisch konnte diese Misgeburt nur dadurch entstanden seyn, dafs entweder zwei neben einander liegende Körper so mit einander verschmolzen, dafs die innern, einander zugewandten Hälften, mit Ausnahme der Köpfe, zerstört wurden, und die äufsern ein neues Ganze bildeten, oder dafs der eine Körper ganz zerstört

*) Mém. de l'ac. de sc. 1743. p. 624 ff.

wurde, und von ihm nur der an den vollständig übrig gebliebenen angedrückte Kopf übrig geblieben wäre. Allein beide Meinungen wurden durch die Structur der doppelten Organe widerlegt. Alle Theile des Halses, Wirbel, Rückenmark, Luft- und Speiseröhre, der gröſste Theil des Schlundes und des Kehlkopfes waren völlig einfach. Selbst der erste Halswirbel entfernte sich nicht von der gewöhnlichen Regel, ungeachtet er sich mit beiden Köpfen einlenkte; allein es fanden sich drei Carotiden, zwei seitliche und eine dritte, die vorn und in der Mitte lag. Die rechte ging an die rechte Seite des einen, die linke an die linke Seite des andern Kopfes. Die mittlere ging auf einem ungewöhnlichen Wege vor der Luftröhre und dem Kehlkopfe in die Höhe, und vertheilte sich an der linken Seite des ersten und der rechten Seite des zweiten Kopfes. Alle entsprangen aus einem einzigen gemeinschaftlichen Stamme. Allein dieser einfache gemeinschaftliche Stamm findet sich in der Regel bei allen Wiederkäuern, nur entspringen bei regelmäſsiger Bildung bloſs zwei Carotiden aus ihm.

Aehnliche, zum Theil auffallende Belege bietet jede Misgeburt dar.

Ferner spricht gegen diese Meinung die groſse Uniformität, welche Misbildungen desselben Organs und derselben Art darbieten, sowohl, als die sehr vollständigen Reihen, welche sich aus den verschiedenen Arten von Misbildungen einzelner Organe sowohl, als ganzer Organismen zusammenstellen lassen. Ist es wahrscheinlich, daſs eine zufällige mechanische Veranlassung auch nur zweimal einander so ähnliche Erscheinungen hervorbringen würde, als man so häufig an Misgeburten und geringern Misbildungen beobachtet? Den

Beweis für die Vollständigkeit der Reihen, so wie für die grofse Analogie, die zwischen den einzelnen Misbildungen, welche die Glieder einer solchen Reihe ausmachen, obwaltet, werden die folgenden Blätter enthalten.

Endlich ist es völlig unmöglich, die Erblichkeit der Misbildungen mit diesem System zu vereinigen.

Ich gestehe daher offenherzig, dafs ich durchaus keine abweichende Bildung, als von mechanischen Ursachen entstanden, ansehen zu können glaube, wenn gleich selbst die wichtigsten Schriftsteller über diesen Gegenstand der entgegengesetzten Meinung sind.

So ist selbst Haller*), ungeachtet er für eine Menge von Misbildungen auf das bündigste die Unmöglichkeit einer mechanischen Entstehung beweist, dennoch nicht abgeneigt, dem Zufall, d. h. einer mechanisch wirkenden Ursache, die veränderte Lage mancher Theile, manche abweichende Bildungen, die Zerstörung, die Trennung, die Verwachsung mancher Organe zuzuschreiben.

Treviranus**) theilt gleichfalls die Misbildungen in ursprüngliche und zufällige, erst nach der Empfängnifs entstandne, ein. Man würde, sagt er, aus der Ferne holen, was in der Nähe liegt, wenn man die oberflächlich, z. B. an der Stirn verwachsenen doppelten Misgeburten auf eine andre, als eine mechanische Art erklären wollte. Können aber auf diese Art doppelte Misgeburten entstehen, wo die Verwachsung beider

---

*) A. a. O. S. 172.

**) Biol. Bd. 3. S. 443.

Körper nur oberflächlich ist, warum sollten nicht auch tiefer verwachsene auf dieselbe Weise erklärt werden, vorzüglich, da nach den von Hunter und Tagliacotti angestellten Versuchen selbst heterogene Theile von verschiedenen Thieren im erwachsenen Zustande mit einander verwachsen, und die Weichheit des Embryo diese Verschmelzung nothwendig begünstigt. Allein der Fall, den Treviranus zur Bestätigung für seine Meinung anführt, beweist gerade das Gegentheil. Er betrifft einen zweiköpfigen, von Lemery*) beobachteten Fötus, den ich, als ein interessantes Glied in der Reihe der Doppeltmisgeburten bildend, weiter unten anführen werde. Aber schon Winslow**) hat aus der von Lemery gegebenen Beschreibung mit überzeugenden Gründen dargethan, dafs, wenn diese Misgeburt durch Verwachsung zweier ursprünglich getrennter Körper entstanden seyn sollte, einige Organe bei dem einen, andre bei dem andern eine verkehrte Lage gehabt haben müfsten. Haller*) sagt zwar: In dem Fötus von Thieren und Menschen scheint es häufig, als sey der einfache Kopf aus zwei andern zusammengeflossen, und beide bald einem gröfsern, bald einem kleinern Theile nach zusammen verschmolzen, so dafs man offenbar eine von aufsen wirkende Ursache wahrzunehmen glaubt, welche beide bald mehr, bald weniger genau an einander drückte; allein er fügt auch gleich nachher sehr wohlbedächtig hinzu: dies ist zwar sehr wahrscheinlich, allein bei einer genauen Untersuchung bieten sich doch eine Menge

---

*) Mém. de l'ac. des sc. 1724.

**) Mém. de l'ac. des sc. 1734. p. 658 ff.

***) a. a. O. S. 152.

Umstände dar, welche sich der Annahme dieser sehr leichten Erklärungsweise entgegenstellen.

Daſs die Rudimente von Organen, welche man in manchen Doppeltmisgeburten noch findet, als der Zerstörung entzogne Theile anzusehen seyen, ist eine unerwiesene Behauptung, die sich nur auf die Annahme einer mechanischen Entstehung dieser Misgeburten gründet. Diese Rudimente selbst zeigen keine Spuren von Zerstörung, sondern von nicht geschehener Entwickelung, und sind daher vielmehr als ungelungene Versuche zur vollständigen Entwickelung der ganzen Organe anzusehen. Finden sich narbenähnliche Stellen, so sind diese nur insofern Spuren einer frühern Trennung, als die weiſse Linie, das Brustbein, die genauere Adhärenz der Haut auf der Mittellinie etc. Spuren einer Vereinigung der beiden anfangs getrennten seitlichen Körperhälften sind.

Selbst Wolff, einer der Schöpfer richtigerer Ansichten über die Entstehung von Misbildungen, ist nicht abgeneigt, einen Unterschied zwischen verwachsenen Individuen und Doppeltmisgeburten zu machen, und also die Möglichkeit der Entstehung von Misbildungen im Allgemeinen durch mechanische Einwirkungen anzunehmen. Bei Doppeltmisgeburten sollen organische Theile beiden Fötus gemeinschaftlich und mit einander verschmolzen, bei verschmolznen oder zusammengesetzten Fötus dagegen die von der Zerstörung übrig gebliebenen Theile der beiden Fötus völlig von einander getrennt seyn. Wolff fügt aber zugleich hinzu, daſs die Verwachsungen nur oberflächliche Theile betreffen, und sich nicht einmal auf die Muskeln, vielweniger auf die Haut erstrecken können.*)

---

*) De ortu monstrorum n. com. petrop. t. XVII. p. 570.

Allein, wer sieht nicht, daſs auch diese angegebenen Unterschiede nicht hinreichen, indem auf keine Weise dargethan werden kann, daſs auch die leichteste Verwachsung nicht ursprünglich Statt gefunden habe, und auf der andern Seite von der oberflächlichen zu der tiefsten Verwachsung der Uebergang so unmerklich ist!

Ueberdies finden sich Beobachtungen, welche es äuſserst unwahrscheinlich machen, daſs Doppeltmisgeburten irgend einer Art und von irgend einem Grade durch Verwachsung entstehen.

Nothwendig muſs Enge des Raumes als dieses Ereigniſs vorzüglich begünstigend angesehen werden; allein diese bringt Zerstörung des einen oder beider Individuen, nicht Verschmelzung hervor. Haller sahe von zwei Zwillingen den einen so dünn, als ein Blatt Papier; ich selbst habe Fälle vor mir, wo Fötus, die für Beweise der Superfötation angesehen wurden, äuſserst platt zusammengedrückt sind. Offenbar war hier der Raum enge genug, um beide Fötus einander so bedeutend zu nähern, daſs dadurch eine Verschmelzung hervorgebracht werden konnte. Allein diese geschahe nicht, der Fötus wurde sogar nicht einmal insofern in seiner Entwickelung gehemmt, als seine Organe sich, die Dimensionen abgerechnet, regelmäſsig entwickelten, so daſs also jene mechanischen Hindernisse nicht einmal als Veranlassungen zur Hemmung derselben auf früheren Bildungsstufen angesehen werden können.

Ein schönes Beispiel, welches einen vortrefflichen Beleg zu der Behauptung giebt, daſs der Ursprung der Doppeltmisgeburten und mangelhaften Entwickelung nicht in einer Enge des Raumes, oder andern mechanischen Bedingungen begründet

sey, giebt die von Wolff*) gegebene interessante Beschreibung eines einfachen, zwei völlig getrennte Hühnchen enthaltenden Eyes. Er fand in einem sechs Tage lang bebrüteten Eye von gewöhnlicher Gröſse mit völlig einfachem Eyweiſs und Dotter, die beide auch die ganz normale Gröſse und Beschaffenheit hatten, zwei mit der vordern Fläche ihres Körpers einander entgegengewandte Embryonen, die so dicht an einander lagen, daſs sie sich mit den Köpfen berührten und nirgends ein dritter Platz zwischen ihnen hatte. Dennoch waren sie völlig von einander getrennt, ungeachtet an der Stelle, wo die allgemeinen Bedeckungen beider in die äuſsere Dotterhaut übergingen, sich, sowohl in der Gegend des Nabels als der Brust, eine starke Falte befand, die von einem Embryo zum andern reichte, die Darmkanäle beider Embryonen sich in den gemeinschaftlichen Dotter öffneten, die innere Dotterhaut Falten bildete, welche denen der äuſsern vollkommen entsprachen, beide in derselben venösen Figur lagen, und das Verwachsen überdies durch den gänzlichen Mangel des Amnion begünstigt wurde.

Dennoch fand unter diesen Bedingungen keine Verwachsung Statt, und nach einem solchen Beispiele kann man, glaube ich, mit Zuversicht behaupten, daſs nie ein Embryo mit dem andern verwuchs.

Kürzlich hat auch Zimmer**) die Entstehung der Misbildungen durch äuſsere Einwirkungen in Schutz genommen. Insofern er annimmt, daſs durch mechanische Einwirkungen die Bildung

*) N. comm. petrop. T. XIV. P. I. p. 456 ff. Ovum simplex gemelliferum.

**) Ueber Misgeburten. S. 76. 77.

des Embryo gehemmt, oder Degenerationen in ihm hervorgebracht werden, läſst sich der Einfluſs keiner äuſsern Einwirkung, welcher Art sie auch sey, durch die Mutter auf den Embryo läugnen; allein immer wird diese nur eine Hemmung in der Entwickelung, oder vielleicht im entgegengesetzten Falle, aber schwerer, eine Exuberanz hervorbringen. Nie aber werden sich getrennte Embryonen, wie er glaubt, vermöge ihres Ursprunges, oder der von den mütterlichen Organen mitgetheilten Bewegung einander so nähern, daſs sie sich im Fortgange ihrer Bildung beschränkten, jedes Einzelne in seiner normalen Ausbildung gestört, und ein aus beiden Zusammengesetztes hervorgebracht würde.

Der Wolffische Fall liefert die beste Widerlegung dieser Meinung.

Die bisher angeführten Gründe machen daher die Entstehung irgend einer Misbildung durch mechanische Einwirkung, als solche, äuſserst unwahrscheinlich. Allein wird dadurch unbedingt die Annahme vitiös präformirter Keime nothwendig gemacht, wie es die Aeuſserungen der meisten Schriftsteller, die nur jene Meinung widerlegen, um diese zu begründen, zu verrathen scheinen? Selbst die Untersuchungen des erklärtesten Gegners der Epigenese, des berühmten Haller's, über das bebrütete Hühnchen, aber weit mehr noch die, welche der scharfsinnige Wolff über denselben Gegenstand anstellte, beweisen, welche verschiedene Gestalten alle Organe von ihrer ersten Bildung an bis zu ihrer Vollendung durchlaufen. Das geborne Geschöpf erleidet so häufig, ohne sinnlich wahrnehmbare, oder überhaupt zu erforschende entfernte Ursachen, Veränderungen in seinem Befinden, so wie

in der Bildung seiner Organe, ungeachtet es ursprünglich regelmäſsig angeordnet war, warum soll nicht ein in der Gestaltung begriffener Embryo, wenn er gleich regelmäſsig, wie Wolff so schön sagt, vom Eye abgesondert wurde, während seiner Entwickelung durch von auſsen, mittelst Abänderung des Nutritionsprocesses einwirkende, oder durch in ihm selbst sich entwickelnde Momente von der normalen Richtung abgelenkt werden? Daſs beim Gebornen dadurch keine neuen, blos der äuſsern Form nach abnorme Organe dadurch entstehen, während beim Fötus diese Wirkung dadurch veranlaſst wird, ist in der Verschiedenheit der Perioden, wo diese Störungen eintreten, begründet. Der Embryo ist in der Bildung begriffen, alle seine Kräfte reger, als beim Gebornen. Selbst wenn die früheste Periode des Embryo vorbei ist, bringen jene Einwirkungen nicht mehr diese Erfolge, sondern nur Zerstörungen oder Degenerationen hervor. Warum soll nothwendig immer, wie noch Treviranus *) will, im Fall die äuſsere Einwirkung nicht unmittelbar mechanisch ist, der Grund zu Misbildungen schon vor der Conception gelegt werden, und in einer krankhaften Beschaffenheit des männlichen oder des weiblichen Zeugungsstoffes begründet seyn? Lange nach dem fruchtbaren Beischlafe und nach der Bildung des Eyes wird erst von diesem der Embryo abgesondert, warum kann nicht, völlig unabhängig von der ursprünglichen Beschaffenheit des Zeugungsstoffes, während dieser Periode das Ey so abgeändert werden, daſs es entweder die Fähigkeit, den Embryo abzusondern,

---

*) A. a. O.

ganz verliert, oder einen Embryo absondert, der, mit vom Normal abweichenden Kräften versehen, sich nicht nach dem normalen Typus bildet? Selbst wenn die Bedingungen des Eyes vollkommen die regelmäſsigen sind, kann der abgesonderte Embryo eigenmächtig vom Normal abgehen.

Meines Wissens hat zuerst Röderer *) die Entstehung der Misbildungen aus diesem Gesichtspunkte betrachtet. Sehr schön sagt er: *Id unicum intelligi velim, omnem monstrorum variarumque conformationum doctrinam simpliciorem reddi planioremque, si satis audacter, cum nonnullis magni ingenii viris, ex dominante aevi nostri de latente embryonum delineatione imperio nos exsolvere, et ad veterum ex conceptione demum subortam conformationem nos recipere poterimus. Demonstratis sine haesitatione veritatibus latens embryonum vel in ovario, vel in animalculo spermatico ex minima, quae a conceptione non ducitur, sed evolvendo in apricum perducitur, ad latus fere forma collocari solet etc. Conceptionis tempore ab utroque sexu materiem subministrari, subministratam jungi atque misceri, mixtam ex caussis viribusque nobis latentibus in animantis formam duci, possibilitati veritatique e diametro oppositam, quin ridiculosam sententiam esse autumant, quod istius actionis modus, viresque ex notis mechanices legibus explicari nequeunt. Quasi vere notae motus leges omnes essent, nihilque in rerum natura fieret, quod ex iisdem explicari non posset. Si, ut conceptionis modus explicetur, praeformati corporis organici evolutionem assumamus, quaestio-*

*) Comm. S. Gott. t. IV. p. 180 ff. 1754.

nem non solvimus, sed in infinitam latentium formarum seriem removemus. — Neque nos pudeat si generaliorem, quo ex mixtis rite seminibus organicum corpus formatur, effectum, ipsa licet caussa fiendique modus nos lateat, plasticam vim cum veteribus nominamus; eodem jure id agimus, quo corporibus gravitatis, impenetrabilitatis, electricitatis etc. vim tribuimus.

Wirkt diese bildende Kraft des männlichen und weiblichen Samens allein, so wird die normale Form des Embryo dadurch hervorgebracht; eine abweichende entsteht dagegen, wenn zu derselben Zeit irgend ein Hindernifs, irgend eine Unordnung, sie betreffe den Eyerstock, die Trompeten, die Gebärmutter, den Unterleib, oder sie sei in der krankhaften Beschaffenheit der Zeugungsfeuchtigkeiten selbst begründet, jene bildende Kraft in ihrem Wirken stört; denn nothwendig mufs eine aus der Vereinigung verschiedener Kräfte entstehende dritte Kraft einen andern Erfolg bewirken, als wenn die bildende Kraft allein thätig ist.

Hierin ist eigentlich die ganze bessere Ansicht der Lehre von der Entstehung der Misbildungen begründet, wenn gleich der Umstand nicht besonders hervorgehoben ist, dafs die bildende Kraft auch an und für sich vom Normal abweichen kann.

Dies aber hat Wolff *) sehr schön gethan, indem er den Satz aufstellt, dafs alle Misbildungen durch abweichende Thätigkeit der Vegetationskraft erklärt werden können, und zugleich das Doppeltwerden daraus deducirt.

Später **) hat er ganz vortrefflich auch für

*) Theoria generat. Hal. 1759. p. 134. 135.

**) De ortu monstrorum. n. comm. petrop. T. XVII. p. 553 ff.

mehrere andere Arten von Misbildungen nachgewiesen, dafs sie nicht aus ursprünglich fehlerhaft gebildeten Keimen, sondern durch Modification der normalen Zeugungskräfte allein entstehen, und als unvollendete Producte der Natur anzusehen sind.

Auch Blumenbach *) erklärt alle Misbildungen aus einer Abweichung des Bildungstriebes von der gewöhnlichen Richtung, im Wesentlichen also auf dieselbe Weise, als seine Vorgänger, wenn gleich gegen die Annahme des Bildungstriebes, als einer besonderen Kraft, sich die bekannten Einwürfe machen lassen.

Die Richtung und Energie der bildenden Kraft aber kann durch so viele Momente abgeändert werden, als auf das Generations- und Nutritionsgeschäft einwirken und dieses abändern können, sie mögen nun vor der Begattung und Zeugung, oder während, oder nach derselben eintreten.

Der Einwurf, den Haller gegen eine Erklärung dieser Art macht, dafs auch die kleinsten Misbildungen, z. B. ein überzähliger Finger, zu sehr zusammengesetzt sind, als dafs sie anders als durch vitiöse Präformation erklärt werden können, fällt von selbst, wenn man erwägt, wie unbedeutend beim ersten Entstehen der Ueberschufs von bildender Kraft zu seyn brauchte, der zum Hervorsprossen derselben Gelegenheit gab. Ja die Reproductionsversuche, welche im Allgemeinen unwiderleglich die Möglichkeit des Entstehens völlig neuer Bildungen ohne Gegenwart eines ursprünglichen Keimes darthun, beweisen

*) Ueber den Bildungstrieb S. 111.

eben so bestimmt die Möglichkeit des Entstehens von Misbildungen an einem ursprünglich regelmäßsig gestalteten Individuum.

Die neuerzeugten Extremitäten der Salamander sind häufig unvollkommen, es fehlen eine oder mehrere Zehen ganz, oder wenigstens zum Theil; allein noch weit merkwürdiger ist eine von Platteretti *) gemachte Bemerkung, daſs bisweilen sich an den neureproducirten Vorderfüſsen der Salamander fünf Zehen statt der gewöhnlichen vier fanden. Diese Beobachtung ist desto interessanter, da nach Baker **) auch die Polypen, welche durch Zerschneidung eines ganzen gebildet werden, fruchtbarer, als die sind, an denen keine Operation dieser Art vorgenommen wurde, und die auf die gewöhnliche Weise entstanden. Wenn sich in einem vollendeten Individuum Organe wieder erzeugen, und sogar bei ihrer Wiedererzeugung vervielfachen können, warum sollen nicht auch in einem ursprünglich regelmäſsig gebildeten, in der ersten Periode der Existenz begriffnen, mit der stärksten Vegetationskraft begabten Embryo, wo die schädliche Einwirkung der Verwundung nicht vorangegangen war, sich überschüssige Organe entwickeln können, ungeachtet der Grund davon nicht auſser ihm lag? Und, ist einmal für einzelne Theile die Möglichkeit zugegeben, warum soll die ganze Annahme nicht auf Mehrfachwerden des ganzen Körpers ausgedehnt werden? Ja aus einem ursprünglich völlig einfachen Embryo kann sich vielleicht

*) Opp. scelti di Milano. 8. vol. 27. p. 26. Note.

**) An attempt towards a natural history of the polype. London, 1743. p. 93.

sogar eine Doppeltmisgeburt entwickeln. Der Embryo besteht anfangs aus zwei seitlich von einander getrennten Hälften, die als bloſse Linien, einander kaum berührend, erscheinen. Ist es nicht möglich, daſs bei ungewöhnlicher Thätigkeit der bildenden Kraft sich jede dieser Linien in einem gröſsern oder geringern Theil ihrer Länge zu einem Körper entwickelt, die aber zu einem zusammengehalten werden, weil sie an einer Stelle vom Eye entsprossen? In andern Fällen bleiben diese beiden Seitenhälften getrennt, aber aus einem entgegengesetzten Grunde, weil die zu wenig energische Vegetationskraft keine Vereinigung beider bewirkte, und jede erscheint nur als die Hälfte eines Fötus, wenn gleich selten oder nie die Trennung ganz vollständig ist. Aehnliche Erscheinungen als die, welche der Salamander darbietet, machen auch, abgesehen von der Analogie und von der Erlaubniſs, vom Kleinern auf das Gröſsere zu schlieſsen, jene Ansicht nicht unwahrscheinlich. Jeder Theil des zerschnittnen Polypen, der zerschnittnen Actinie rollt sich gegen sich selbst zu einem neuen Polypen um; aus einer jeden Hälfte, ja einem jeden Viertheil wird daher ein neues Individuum. Der Embryo ist aber in jener frühen Periode wo möglich noch niedriger als diese Thiere, und die Trennung in zwei Hälften, deren jede sich für sich umbiegen kann, so wie sich im Normalzustande beide, nachdem sie zusammengetreten sind, vorn zur Bildung der Brust, des Unterleibes und des Darmkanals, hinten zur Bildung des Rückenmarkes, der Wirbelsäule und der Haut umbiegen, ist ursprünglich gegeben. Bliebe der Embryo in Hinsicht auf seinen Bau auf der niedern Polypenstufe stehen, so könnte eine solche Doppeltmisge-

burt gerade so wie die Doppeltmisgeburten, welche die Actinien und Polypen biweilen darstellen *), sich von selbst, nachdem sie eine Zeitlang von dem mütterlichen Organismus getrennt gelebt hätte, trennen oder zerfällt werden und ohne Schaden fortleben.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen noch einige Worte über die Modification der bildenden Kraft durch das Versehen der Schwangern. Die Frage, ob eine solche Modification möglich ist, zerfällt offenbar in zwei. Die erste ist: können Affecten der Mutter auf die Entwickelung des neuen Organismus Einfluſs haben? Die zweite: können Affecten der Mutter, die durch einen bestimmten Gegenstand veranlaſst werden, die Bildung des neuen Organismus dergestalt abändern, daſs dadurch der Gegenstand, der jenen Affect der Mutter veranlaſste, in demselben dargestellt wird?

Die erste Frage muſs ohne Widerrede bejahend beantwortet werden, indem psychische Reize unter die heftigsten gehören und den mütterlichen Organismus selbst auf das furchtbarste erschüttern. Aber die zweite? Ich gestehe, daſs ich durchaus keinen Grund für dieselbe finden kann, und daſs auch die eifrigsten Verfechter derselben, meiner Meinung nach, nur die erste bejahend beantwortet haben.

Die Hauptgründe gegen diese Meinung scheinen mir folgende. In mehrern Fällen, wo von Zwillingen nur der eine regelwidrig gebildet war, sollte ein Versehen die Veranlassung seyn; allein

*) Dicquemare phil. tr. vol. 65. p. 225. 228 u. 229.

warum traf die nachtheilige Veränderung nicht beide Fötus?

In sehr vielen Eällen, wo eine Misbildung Folge des Versehens seyn sollte, fanden sich nicht allein Organe, die mit dem, welches durch das Versehen verunstaltet worden seyn sollte, zusammenhingen, aber der Mutter nicht sichtbar waren, sondern zugleich andre, welche nicht in dem Organismus, dessen Anblick das Versehen zur Folge gehabt haben sollte, verstümmelt waren, misgebildet. Wie häufig findet man Beispiele von Misgeburten aufgezeichnet, deren ganzer Körper verunstaltet war, während die, welche den Prototyp dazu abgegeben haben sollte, vielleicht nur eine Hasenscharte hatte!

Mütter, welche als Folge des Versehens misgebildete Kinder geboren haben wollen, theilten oft dieselbe oder analoge Misbildungen auch ihren übrigen Kindern mit.

Wo ich nicht irre, so ist der Glaube an das Versehen vorzüglich durch eine Art von Misbildungen, nämlich die, deren Wesen eine Hemmung der Organe auf einer frühern Bildungsstufe ist, entstanden, begründet und erhalten worden. Diese, als die häufigsten, kommen Schwangern am häufigsten vor, und erschrecken sie durch ihre Erscheinung. Furcht und Schreck aber können als schwächende Potenzen leicht einen nachtheiligen Einfluſs auf die Bildung des neuen Organismus haben, und dieser wird sich, wenn jene Erscheinung in die frühe Periode fiel, wo die Organe noch auf derselben Bildungsstufe begriffen waren, auf welcher sie sich bei dem Individuum, welches den Schreck verursachte, regelwidrig erhalten hatten, leicht durch eine analoge Hemmung aussprechen.

Diese Erklärungsweise scheint mir die einzige, wodurch sich einiger Zusammenhang zwischen die eine und die andre Misbildung bringen läſst; mit ihr aber fällt natürlich das Wunderbare, welches in einer Nachahmung einer äuſsern Erscheinung durch den neuen Organismus enthalten ist, weg, und jene tritt mit allen äuſsern Potenzen, welche den Bildungsproceſs umwandeln können, in dieselbe Reihe. Zugleich aber ist es dann unmöglich, daſs ein solcher Causalnexus später als in die ersten Monate des Embryolebens fallen könne, und die Entstehung einer Hasenscharte oder eines Klumpfuſses, oder Nabelbruches u. s. w. durch den Anblick eines auf dieselbe Weise misgebildeten Individuums in den letzten Wochen der Schwangerschaft eben so unglaublich, als die Entstehung derselben Veränderung an einem für sich bestehenden Organismus.

Daſs aber an diesem sich nie analoge Veränderungen ereignen, ist, meiner Meinung nach, beiläufig einer der stärksten Gründe gegen die Entstehung derselben am Embryo durch jene Veranlassung, indem auch hier die Organe in einem ewigen Wechsel begriffen sind.

So viel über die Entstehungsweise der Misbildungen im Allgemeinen. Es kommt jetzt darauf an, die Arten anzugeben, auf welche die bildendende Kraft von ihrem Normal abweicht, um diese Resultate hervorzubringen.

Man kann, sagt Treviranus *) sehr richtig, die Misgeburten in qualitative und quantitative abtheilen. Diese Ansicht enthält, wenn auch die Anwendung, welche Treviranus von der-

*) Biologie. Bd. 3. S. 425.

selben macht, nicht vollkommen gesichert gegen Einwendungen ist, die Hauptabtheilung der Misbildungen.

Doch mufs man, glaube ich, um eine richtige Classification derselben dadurch zu erhalten, nicht die Form, unter welcher eine Misbildung erscheint, sondern die Art der Abweichung der bildenden Kraft vom Normal, durch welche sie wirklich wurde, berücksichtigen. In der allgemeinen Betrachtung derjenigen Classe von Misbildungen, deren Wesen eine mangelhafte Entwickelung ist, werde ich zu bemerken Gelegenheit haben, dafs der Abschnitt von den qualitativen Misbildungen durch die erstere Verfahrungsweise auf Unkosten der quantitativen auf eine unrechtmäfsige Weise vergröfsert werden würde.

Nach dieser Ansicht kann man, meiner Meinung nach, am füglichsten vier Classen von Misbildungen festsetzen.

Von diesen ist das Wesen der ersten eine zu geringe Energie der bildenden Kraft. Das Wesen der zweiten dagegen spricht sich durch eine zu grofse Energie der bildenden Kraft aus.

Diese beiden Classen constituiren die quantitativen Misbildungen, indem die Abweichungen der bildenden Kraft, durch welche sie entstehen, nur graduell sind.

Die dritte und vierte Classe bilden dagegen verschiedene Reihen von qualitativen Misbildungen, weil die bildende Kraft, so viel sich wenigstens der Wahrnehmung darbietet, und aus den Erscheinungen schliefsen läfst, der Art nach vom Normal abweicht, um sie zu erzeugen.

Die Charaktere der dritten Classe sind hauptsächlich negativ.

Sie begreift nämlich diejenigen Bildungen, deren Wesen eine Abweichung der Organe von ihrer gewöhnlichen Form ist, die unter keine der vorigen Classen gebracht werden kann. Sie zerfällt in zwei grofse Unterabtheilungen, indem die Organe entweder in Bezug auf ihre innere und äufsere Anordnung, oder in Hinsicht auf ihr Ortsverhältnifs zum ganzen Organismus abweichen, also Abweichungen der Form im engern Sinne, und Abweichungen der Lage.

Die vierte Classe bilden endlich diejenigen Organismen, in denen der Geschlechtscharakter unbestimmt entwickelt ist, oder die Zwitterbildungen *).

Ehe ich zu der besondern Lehre von den

---

*) Diese Eintheilung ist, mit Ausnahme des Umstandes, dafs ich die Classe der Zwitterbildungen hinzugefügt habe, dieselbe, welche Bonnet und Blumenbach befolgen.

Bonnet setzt nämlich (Considér. sur les corps organisés, p. 102.) vier Gattungen von Misgeburten fest, von denen die erste diejenigen begreift, welche es durch ungewöhnliche Bildung einiger Organe sind;

Die zweite enthält die, wo einige Organe oder Glieder eine ungewöhnliche Lage haben;

die dritte die, denen Organe fehlen, welche sich im Normalzustande in den übrigen Individuen der Art finden;

die vierte endlich die, wo sich mehr Theile als gewöhnlich finden, diese mögen nun nach dem Typus der Art gebildet seyn oder nicht.

Blumenbach nennt (Handbuch der Naturgeschichte. Götting. 1802. S. 20—23.) die erste Gattung, wo einzelne Glieder widernatürlich gebildet sind, Fabrica aliena; die zweite, Situs mutatus; die dritte, Defectus; die vierte, Excessus.

Misbildungen übergehe, erlaube man mir noch einige allgemeine Bemerkungen über eine jede der festgesetzten Classen insbesondere.

Die erste derselben, oder die, deren Wesen eine zu geringe Energie der bildenden Kraft ist, kann sehr leicht in zwei Abtheilungen zerfällt werden, die vielleicht als zwei besondere Classen

---

Wenigstens sind diese Eintheilungen richtiger und umfassender, als die übrigen mir bekannten, von denen einige erst kürzlich aufgestellt worden sind.

So hat Huber (De monstris. Cassellis, 1748) neun Classen festgesetzt; nämlich

1) Ueberfluſs von gröſsern Theilen;
2) Mangel eines oder mehrerer Theile;
3) Zusammensetzung aus mehrern Thieren;
4) Uebereinkunft eines übrigens normal gebildeten Körpers in einem seiner Theile mit einem andern Thiere, oder überhaupt Anwesenheit abweichender Bildung in einem übrigens regelmäſsigen Körper, z. B. Hasenohren, Muttermähler;
5) falsche Stellung von Theilen:
6) Verwachsung von Theilen;
7) regelmäſsige Bildung mit Ueberfluſs kleiner Theile, z. B. sechs Finger,
8) falsche Proportion, wenn ein Glied kleiner, als das andre ist;
9) zu bedeutende Gröſse oder Kleinheit des ganzen Körpers.

Allein man sieht leicht, daſs die erste und siebente Classe ganz, so wie die achte und neunte zum Theil in die zweite Classe, die zweite, sechste ganz, die beiden letzten gleichfalls zum Theil in die erste, die übrigen endlich in diese oder die dritte und vierte gehören.

Dieselben Vorwürfe treffen auch die von Voigtel (Handb. der path. Anat. Bd. 3. S. 574—83.) aufgestellte Eintheilung, der zehn Classen von Misbildungen festsetzt, nämlich:

angesehen worden könnten, indem sie bedeutend von einander abweichen.

In die erste Abtheilung zähle ich die Bildungen, die einen mehr oder weniger deutlichen Zusammenhang mit der normalen Bildung haben, und mehr oder weniger vollständig aus dieser erklärt werden können.

---

1) Misbildungen durch Mangel eines Theiles;
2) durch Ueberfluſs einzelner Theile;
3) durch Zusammenwachsen zweier Früchte;
4) Misbildungen einzelner Theile;
5) Misbildungen des ganzen Körpers;
6) Misbildungen durch Versetzung einzelner Theile;
7) durch widernatürliche Auswüchse;
8) durch Trennung einzelner Theile;
9) durch Verwachsung natürlicher Oeffnungen;
10) durch Vorfälle.

Die Fehler dieser Classificationen brauche ich eben so wenig besonders zu bemerken, als die Malacarne (Mem. della soc. ital. vol. IX. p. 49 — 84. Dei mostri umani) begangenen, der sechzehn Classen aufstellt, nämlich:

1) Microsomia, Kleinheit des ganzen Körpers;
2) Micromelia, Kleinheit einzelner Glieder;
3) Macrosomia, Gröſse des ganzen Körpers;
4) Macromelia, Gröſse einzelner Glieder;
5) Polyeschia, Monstrosität des ganzen Körpers;
6) Eschomelia, Monstrosität eines einzelnen Gliedes;
7) Atelia, Mangel eines Gliedes;
8) Metathesia, Versetzung eines Gliedes;
9) Polysomia, Vervielfachung des ganzen Körpers;
10) Polymelia, Vervielfachung eines Gliedes;
11) Androgynia, Zwitterbildung;
12) Diandria, Doppeltwerden eines männlichen Organismus)
14) Andrologomelia, Mensch mit Thiergliedern;
15) Alogandromelia, Thier mit menschlichen Gliedern;
16) Aloghermaphroditia, Thierzwitter.

Die zweite dagegen begreift die, welche sich nicht auf die normale Bildung zurückführen lassen, und Bildungen eigner Art sind. Der Charakter der letztern ist Verschmelzung und Einfachwerden von Organen, die im normalen Zustande immer doppelt und von einander getrennt sind, die daher von ihrer ersten Entstehung an, und unstreitig durch mangelhafte Energie der bildenden Kraft regelwidrig waren.

Der Charakter der erstern ist dagegen nicht für alle Organe derselbe. Sehr häufig stellen sie frühere Bildungsstufen, die einst normal waren, aber in einer spätern Lebensperiode regelwidrig sind, dar, und können daher mit dem Namen von Hemmungsbildungen belegt werden.

Dieselbe Stufenleiter, welche das ganze Thierreich darbietet, deren Glieder die verschiedenen Geschlechter und Classen, so wie ihre Extreme die niedrigsten Thiere auf der einen, die höchsten auf der andern Seite sind, bietet auch ein jedes der höhern Thiere in seiner Entwickelung dar, indem es von dem Augenblicke seiner Entstehung an bis zu der Periode seiner Vollendung sowohl in Bezug auf seine innere als äufsere Organisation, dem Wesentlichen nach, alle Formen durchläuft, welche den unter ihm stehenden Thieren während des ganzen Lebens permanent zukommen. Die Reihe dieser Formen ist desto gröfser, je vollkommner das Thier ist, indem sich nothwendig mit jeder Classe, die es unter sich hat, ihre Zahl vermehrt, und es nicht wahrscheinlich, wenigstens nicht durch die Beobachtung gegeben ist, dafs ein niederes Thier über seine Classe hinauseilen und eine höhere Form annehmen könne.

Auf einer dieser früheren Bildungsstufen kann der Fötus des höhern Thieres gehemmt werden, und wird es nicht selten entweder in Bezug auf seine Totalform, sowohl die innere als die äufsere, oder häufiger nur auf ein, oder einige Organe. Die Hemmung erstreckt sich entweder auf die Structur des Organismus oder des Organs, oder auf seine Gröfse, bisweilen auf beide Bedingungen zugleich. In letzterer Hinsicht mufs ich bemerken, dafs, da das Wesen dieser Classe von Misbildungen eine Erhaltung der früher stattfindenden Bedingungen ist, sowohl die regelwidrige Gröfse, als die Kleinheit und der Mangel mehrerer Organe hier nothwendig ihren Platz finden.

In der Periode, wo der Embryo ein noch kaum geronnener Schleim ist, und noch eine geraume Zeit nachher, fehlen noch alle Organe, und nicht alle bilden sich zu gleicher Zeit. Bei geringer Energie bilden sich manche Organe gar nicht, die wirklich zu einer Zeit regelmäfsig fehlen, daher ist Mangel eines Organs ein Stehenbleiben des Organismus, worin er bemerkt wird, auf einem früher normalen Zustande in Bezug auf dieses Organ. Bald nach seiner Entstehung präponderirt jedes neue Organ bedeutend gegen die übrigen und hat eine sehr bedeutende Gröfse, die aber bei allen schon während des Fötuslebens abnimmt, ungeachtet mehrere noch zur Zeit der Geburt ein weit bedeutenderes Verhältnifs zum Körper haben, als später. Diese Organe können sich regelwidrig, aber ohne in ihren anderweitigen Eigenschaften vom Normal abzuweichen, in demselben Verhältnifs embryonisch weiter entwickeln, wo dann ihre unverhältnifsmäfsige Gröfse als ein Stehenbleiben auf einem früher normalen Zustande anzusehen ist. Im entgegengesetz-

ten Falle aber kann ein Organ in seiner Entwickelung dadurch gehemmt werden, dafs es nicht mit derselben Energie als der übrige Körper fortwächst, also verhältnifsmäfsig zu demselben zu klein bleibt; daher gehört auch die Kleinheit der Organe in diese Classe. In der That ist dies um so statthafter, da wirklich mehrere Organe, z. B. der Darmkanal, die Lungen, die Geschlechtsorgane, die Zähne, während des ganzen Fötuslebens regelmäfsig im Verhältnifs zum übrigen Körper zu klein sind, und zwischen dem gänzlichen Mangel eines Organs und der ansehnlichen Gröfse desselben wahrscheinlich immer eine Periode Statt findet, wo es verhältnifsmäfsig kleiner ist als späterhin.

Aufser den angegebenen Bedingungen gehören aber alle übrigen regelwidrigen Zustände der Organe, oder des ganzen Organismus, die in einer frühern Periode normal waren, hieher.

Die Betrachtung sowohl des vollendeten, als des werdenden Organismus leitet vorzüglich auf zwei Erscheinungen, welche interessante Momente abgeben, an welche sich die Untersuchung der in diese Classe gehörigen Misbildungen anknüpfen kann. Die eine ist die Entstehung desselben aus zwei seitlichen, anfangs völlig von einander getrennten Hälften, die zweite die, anfangs nicht stattfindende Trennung in eine obere und eine untere Körperhälfte. Bei regelmäfsig fortschreitender Entwickelung vereinigen sich jene beiden Hälften schon früh vollständig mit einander, und die Scheidung der Linie, welche der Embryo anfänglich darstellt, in ein angeschwollnes Kopf- und ein spitzeres Schwanzende geschieht noch früher. Man kann daher im Allgemeinen zwei grofse Abtheilungen für diese Classe festsetzen,

wovon die eine die Misbildungen begreift, in denen sich die Hemmung der Entwickelung durch Nichtvereinigung beider Seitenhälften und durch darauf begründetes Bloſsliegen der im Normalzustande bei vollkommner Entwickelung bedeckten Organe ausspricht; die andre aber diejenigen in sich faſst, welche sich auf eine mehr oder weniger unvollkommen geschehene Entwickelung der obern und der untern Körperhälfte beziehen. Eine Menge von Misbildungen finden ihren Platz sehr leicht in einer oder der andern dieser Abtheilungen. In die erste treten von selbst die Spaltungen an der vordern und hintern Fläche des Körpers, das Bloſsliegen der Brust- und Unterleibseingeweide, des Rückenmarkes, des Schädels, hier also das Bloſsliegen des Gehirns, die Hirnbrüche, die Spalte der Lippen, des Gaumens, der Harnblase, die Duplicität der Gebärmutter und der Scheide u. s. w. In die andere treten dagegen alle, nicht in jener frühern Trennung begründete mangelhafte Entwickelungen der obern oder der untern Körperhälften, sowohl in Bezug auf äuſsere, als innere Form. Doch greifen beide Bedingungen so häufig in einander ein, daſs ich es für das zweckmäſsigste gehalten habe, nur die an der vordern Fläche des Körpers vorkommenden Spalten, und die dadurch veranlaſsten Abweichungen der Organe von ihrer normalen Lage in einem eignen Abschnitte zu betrachten. Auf diesen habe ich die mangelhafte Entwickelung der obern Körperhälfte folgen lassen, der sich zunächst am zweckmäſsigsten das Stehenbleiben des Nervensystems, des Gehirns sowohl, als des Rückenmarks, wo die an der hintern Fläche des Körpers vorkommende, oder die Rückenspalte am besten ihren Platz findet, und der Sinnorgane anschlieſst. Dann habe

ich die übrigen Systeme und Organe, hauptsächlich in der Ordnung, worin sie bei der normalen Entwickelung nach einander erscheinen, betrachtet, auf das Nervensystem das Gefäſssystem, wegen der nahen Verbindung mit diesem das Respirationssystem, dann das Verdauungssystem, das Harnsystem, das Generationssystem und die Extremitäten folgen lassen. Zwischen das Harn- und Generationssystem schaltete ich einen eigenen Abschnitt über die Kloakbildung ein, weil bei dieser Misbildung mehrere Organe, namentlich das Harnsystem, der Darmkanal und das Generationssystem in einem gleich hohen Grade interessirt sind.

Man sieht leicht, daſs die Misbildungen, welche in diese Classe gehören, nur in Rücksicht auf die Zeit, worin sie vorkommen, als solche anzusehen sind, indem sie in einer sehr frühen Periode völlig normale Zustände waren. Für die bei weitem gröſste Zahl derselben ist dies wenigstens sehr bestimmt aus der Entwickelungsgeschichte zu erweisen, und wird es noch immer leichter werden, wenn man den Embryo noch näher kennen lernen wird.

Mehrere der hier zu betrachtenden Misbildungen kommen auffallend mit niedern normalen Thierbildungen überein. Das Gehirn, das Herz, die Geschlechtstheile, die Harnwerkzeuge z. B. liefern die überzeugendsten Beweise hievon. Auſser diesen aber kommen, und nicht ganz selten, in der menschlichen Species andre abweichende thierähnliche Bildungen vor, welche, wenigstens so viel als bis jetzt die Geschichte des Embryo lehrt, nicht auf einen früher regelmäſsigen Zustand zurückgeführt werden können. Ueber die Stelle, welche ich diesen anzuweisen habe, bin ich zweifel-

haft. Sie sind offenbar unvollkommnere, niedere Bildungen, mehrere darunter vielleicht auch in einem früher normalen Zustande begründet; bei manchen läfst sich sogar deutlich die Art ihrer Entstehung aus der frühern Beschaffenheit des Organs erläutern; allein für keine derselben kann man mit Bestimmtheit darthun, dafs es eine Periode giebt, wo sie beim menschlichen Embryo normaler Zustand waren, und ich habe deshalb nicht gewagt, sie in diese Classe aufzunehmen. Da es auf der andern Seite mehrere abweichende Bildungen giebt, die sich nicht auf eine der zwei ersten Classen zurückführen lassen, ohne jedoch thierähnlich zu seyn, so habe ich diese und die letzerwähnten thierähnlichen mit andern, deren Wesen der Analogie nach eine zu geringe Energie der bildenden Kräfte zu seyn scheint, zu einer Classe vereinigt, welche freilich nur negative Charaktere hat. Doch habe ich mich bemüht, genau bei einer jeden Bildungsabweichung anzumerken, ob und wie sie mit einer thierischen Bildung übereinkomme, so dafs, wenn man es für zweckmäfsiger hält, eine eigne Classe aus den thierähnlichen Bildungen, oder sie zu einer Unterabtheilung der ersten Classe zu machen, wenigstens die Materialien hinlänglich geordnet, und leicht von den übrigen zu sondern sind.

Dafs diese Ansicht, mehrere Misbildungen aus einem frühen normalen Zustande zu erklären, sehr fruchtbar ist, wird niemand läugnen, der mit dem jetzigen Zustande der Lehre von den Misbildungen bekannt ist. Als einen Beleg hiezu führe ich nur die Stelle über die Misgeburten an, welche sich in Treviranus Biologie findet. Nachdem er sie in qualitative und quantitative eingetheilt hat, zählt er als qualitative unter der Verkehrung

der Lage auch die Einwärtskehrung der Hände und Füfse, die Spaltung normal verwachsener Organe, die Verwachsung normal getrennter, die Einfachheit der Herzkammern auf; Bildungsabweichungen, die offenbar mit denen, die er unter den quantitativen als Folgen einer mangelhaften Ausbildung anführt, der Zwergheit, dem Kopf- und Schädelmangel, mit dem Mangel aller übrigen Organe in eine Classe gehören, indem sie ihren Wesen nach völlig eins sind, aber von den übrigen völlig getrennt werden müssen, mit denen sie zusammenstehen. Offenbar aber ist es interessanter, in einer Misbildung einen früher normalen Zustand zu erkennen, als nur einen von der Regel abweichenden Zustand in ihr zu sehen, der gar nicht, oder nur mechanisch erklärt wird; denn indem man sie als einen ehemals normalen Zustand erkennt, erklärt sich das Wesen derselben von selbst als eine Wirkung einer zu geringen Energie der bildenden Kraft, diese äufsere sich nun durch Trennung von Organen, die im vollkommnen entwickelten Zustande verbunden sind, oder durch Verwachsung andrer, die, wenn sie alle Bildungsperioden durchlaufen haben, völlig von einander getrennt sind.

Die Entwickelungsgeschichte des Embryo lehrt sehr leicht diejenigen Misbildungen kennen, welche in diese Classen gehören; doch sind sie bei den höhern Thieren, oder überhaupt bei denen, welche keine so vollständige Metamorphose ihrer äufsern Form erleiden, weniger in die Augen springend, als bei denen, welche zu einer beträchtlichen Gröfse in ihrem frühesten Zustande gelangen, ehe sie ihn mit dem kurze Zeit dauernden ihrer Vollkommenheit vertauschen. Dahin gehören bekanntlich die I n s e c t e n. Tritt bei diesen ein Phänomen dieser Art ein, so ist sein Wesen leicht

zu erkennen. So beschreibt Müller *) einen Schmetterling von der Gröfse der *Phalaena vinula* mit einem völligen Raupenkopfe, doch ohne Antennen und Borsten. Er sieht ihn zwar für eine Uebergangsart von den Raupen zu den Schmetterlingen an, wo die Anwesenheit eines Raupenkopfes normale Bildung sey; allein viel wahrscheinlicher sieht man unstreitig diesen Fall für einen zufällig in seiner Entwickelung stehen gebliebenen Schmetterling an.

Die Misbildungen, welche diese Classe constituiren, sind unter allen die häufigsten, eine Erscheinung, die unter der gegebenen Ansicht nicht auffallen wird, indem eine Hemmung der bildenden Thätigkeit natürlich sich weit häufiger ereignen kann, als jede andre Abweichung derselben.

Beinahe keine andre Classe von Misbildungen ist auch so sehr als diese geeignet, die dynamische Entstehung derselben durch eine blofse Modification der bildenden Kraft einleuchtend zu machen, indem in keiner die Erblichkeit so allgemein, und das Durchgreifen desselben Typus durch den ganzen Organismus so offenbar ist.

So habe ich mich auch durch Vergleichung einer Menge von Fällen überzeugt, dafs fast nie eine Misgeburt, deren Wesen eine Hemmung in der Entwickelung ist, allein, sondern immer mit einem normalen Zwislingskinde vorkommt, zum deutlichen Beweise, dafs die bildende Thätigkeit nicht zur vollkommnen Entwicklung beider hinreichte; eine Erscheinung, welche schon durch die bekannte Bemerkung, dafs von Zwillin-

---

*) Découverte d'un papillon à tête de chenille, in den Mém. prés. v. VI. S. 508 ff.

gen gewöhnlich der eine weniger vollkommen, als der andre genährt ist, angedeutet wird.

So sahen Clarke *), Cooper **), Henkel ***), Monro ****), Lamure [a]), Gilibert [b]), du Monceau [c]), Odhelius [d]), Mery [e]), Mappus zweimal [f]), Winslow [g]), Gourraigne [h]), Le Cat [i]), Isenflamm [k]), Antoine [l]), Büttner [m]), Katzky [n]), Everhard [o]), Schellhammer [p]) Busch [q]), Giel [r]), völlig kopflose Misgeburten

*) Phil. transact. 1793. p. 154—64.

**) Phil. transact. vol. 65. p. 311.

***) Neue Bemerk. 1 Samml. S. 60—74.

****) Transact. of the soc. of Edinb. T. III. P. I. pag. 215—30.

a) Hist. de la soc. roy. de Montpellier. T. I. p. 102.

b) Adv. med. pract. p. CXXXII.

c) Roux j. de médéc. t. 28 p. 527.

d) Neue schwed. Abh. 1785. S. 172.

e) Mém. de l'ac. des sc. 1720. p. 9—17.

f) De acephalis. p. 2. 3.

g) M. de l'ac. des sc. 1740. p. 811.

h) Ebend. 1741. S. 665.

i) Phil. transact. t. 57. p. I.

k) Beitr. Bd. II. H. 2. S. 269.

l) Hist. de l'ac. des sc. 1703. S. 35.

m) Anat. Wahrn. No. XIII. S. 188.

n) Act. med. berol. vol. IX. p. 61.

o) Lux e tenebr. bei Mappus a. a. O. S. 22.

p) Eph. n. c. Dec. II. a. IX. obs. 256. p. 258.

q) Beschr. zweier merkw. menschl. Misgeb. Marb. 1803. S. 3 ff.

r) Ebend. S. 13.

mit einem andern normalen Kinde zugleich geboren werden.

In einem andern Falle erschien nach einem normalen Mädchen ein runder Fleischklumpen von der Gröfse eines Kindskopfes mit Nase und Mund, Ohren und Augen, in dessen Innern man deutlich Knochen fühlte[s]).

Seeliger[t]) beschreibt sogar eine ganz kopflose Misgeburt, die mit zwei andern normalen Kindern geboren wurde. Hier ist es noch einleuchtender, dafs die mangelhafte Entwickelung eine Folge der Vertheilung der bildenden Kraft unter so vielen Individuen war.

Eben so sah man auch ein schädel- und hirnloses Kind mit zwei normalen andern zugleich geboren werden[u]).

Göller[x]) beschreibt gleichfalls einen Drilling, an welchem Gesicht und Schädel nicht deutlich unterschieden, die Extremitäten sehr unvollkommen entwickelt, der Gaumen gespalten, der After imperforirt, das Herz und ein grofser Theil des Darmkanals nicht gebildet war.

Petit[y]) sah einen regelmäfsigen Zwilling von einem kleinern begleitet, dessen Unterleib gespalten und an dem fast alle Unterleibsorgane regelwidrig gebildet waren.

---

s) Ueber früh- und spätr. Geburten. Manh. 1807. S. 24.

t) Bresl. Samml. Jun. 1722. S. 633.

u) Eph. n. c. Dec. II. a. V. p. 177.

x) Ebend. Dec. II. a. II. p. 411.

y) Mém. de l'ac. des sc. 1716. p. 114.

Röderers[z]) vielfach misgebildetes Kind wurde gleichfalls mit einem normalen Zwilling geboren.

Albrecht[a]) sahe dasselbe bei einem Kinde mit gespaltenem Unterleibe.

Klein[b]) beschreibt einen, mit einem gesunden Zwillinge gebornen rachitischen Knaben mit Kloakbildung und unvollkommner Entwickelung der Zehen.

Henckel[c]) führt einen Fall einer allgemeinen Atresie an, den er an einem Mädchen beobachtete, die mit einem normalen Zwilling geboren wurde.

Mason Good[d]) fand bei einem Zwillingskinde weder After, noch Geschlechtstheile.

Aehnliche und noch auffallendere Misbildungen wurden auch in einem andern Zwillingskinde beobachtet[e]).

Rayer[f]) sahe Schädel- und Hirnspalte, Mangel der Sinnorgane, und unvollkommne Entwickelung der Extremitäten an einem Zwillingskinde.

Damit fällt auch die gleichzeitige Bildung zweier unvollkommen entwickelter Früchte zu-

---

z) Comm. Gotting. t. IV.

a) N. a. n. c. a. II. p. 283.

b) Ebendas. a. I. p. 146.

c) Achte Samml. med. und chir. Anm. S. 43.

d) Starks n. Archiv. Bd. I. S. 357.

e) Repert. med. und chir. Abh. Bd. 3. S. 210.

f) Bresl. Geschichte 1717. Vers. I. S. 85.

sammen, wovon Lamare einen sehr interessanten Fall erzählt[g]).

Ein Kind wurde mit völlig gespaltner Wirbelsäule und einem Sacke von der Gröſse eines Kindskopfes auf dem Heiligbein geboren. Zugleich war der After verschlossen, Herz und Magen lagen auf der rechten Seite. In der Nachgeburt fand sich ein fremder Körper, der aus einem Stirnbein, zwei Scheitelbeinen, dem Hinterhauptbeine und den Knochen der Schädelgrundfläche bestand, die zusammen eine Art von Kopf bildeten, der in einer Membran enthalten war, aber weder Mund, noch Augen, Ohren und Nase hatte. An dem untern Theile dieser Masse fand sich eine Art von Nabelstrang, der die Länge eines Fingers hatte, und sich an die Nachgeburt des vollständiger entwickelten Fötus heftete.

Eben so deutlich spricht dafür der verwandte Umstand, daſs dieselbe Mutter bisweilen mehrere Kinder nach einander gebiert, die auf eine völlig analoge Weise gemisbildet sind, wenn gleich die Misbildung nicht immer dieselben Organe betrifft.

So erzählt Bianchi[h]) einen sehr interessanten Fall, wo eine Frau in ihrem ersten Wochenbette, ein Kind mit einer Hasenscharte, in den folgenden drei ganz normale, im fünften wieder ein Kind mit Hasenscharte, im sechsten endlich ein durch äuſserst unvollkommne Entwickelung der Extremitäten verunstaltetes gebar.

Kretschmar[i]) sahe von denselben Ael-

g) J. de médec. t. XXXIII. p. 516.

h) Storia del mostro di due corpi, p. 47 ff.

i) Horns Archiv, Bd. I. S. 349 ff.

tern zuerst ein äufserst schwächliches Kind, das im zweiten Jahre an einer Gekrösdrüsenverstopfung starb, dann einen Knaben mit verschlossener Harnröhre, endlich einen dritten mit gänzlichem Mangel der innern Genitalien, Aftermangel und Communication zwischen dem Mastdarm und der Harnröhre erzeugt werden. Dieser Fall ist besonders wegen der allmähligen Gradation der Misbildung merkwürdig, und erinnert an zwei Beobachtungen von Valsalva[k]), denen zu Folge zwei Frauen, die viele normal gebildete Kinder gehabt hatten, endlich Misgeburten gebaren, von denen die eine weder Hirn noch Schädel hatte, die andre durch Lenden- und Unterleibsspalte, Klumpfüfse, Augenverwachsung und Nasenmangel verunstaltet war.

Auch das Durchgreifen derselben Misbildung durch eine Menge von Organen beweist, wie ich schon oben anführte, dasselbe, und ist an und für sich auch insofern interessant, als dadurch das Wesen der in diese Classe gehörigen Misbildungen erläutert wird. Martens[l]) stellt zwar den Satz auf, „dafs Entstellungen einzelner gleichartiger Theile weit häufiger vorkommen, als gleichzeitige Misstaltung mehrerer ungleichartiger Theile;" allein ich möchte eher das Gegentheil behaupten; indem sich dasselbe aus einer Vergleichung der Zahl der Fälle, wo nur ein Organ misgestaltet war, mit der Zahl derer, wo auch andre Organe, auf welche die Misbildung des einen Organs nicht mechanisch wirken konnte, in ihrer Ent-

---

k) Morgagni Ep. anat. med. XLVIII. 48. 53.

l) Ueber eine sehr complicirte Hasenscharte. S. 6.

wickelung gehemmt waren, wahrscheinlich ergeben würde. Dieser Satz ist überhaupt im Allgemeinen unrichtig, indem z. B. die völlige Umkehrung aller Organe häufiger, als die partielle ist, und auch die vollkommnen Doppeltmisgeburten gewöhnlicher, als die unvollkommnen vorkommen.

Weit richtiger machte unstreitig schon Hull[m]) auf das häufig gleichzeitige Vorkommen von Hasenscharte, Wolfsrachen, Schädel- und Rückenspalte und Nabelbruch in denselben Individuen aufmerksam, wenn er gleich die gemeinschaftliche Ursache, welche alle diese Misbildungen hervorbringt, nicht bemerkte. In der That bildet diese Classe, so wie die, deren Wesen ein entgegengesetzter Zustand der bildenden Kraft ist, eine sehr vollständige Reihe, die mit einfachen, sich nur auf einzelne Organe erstreckenden Hemmungen anfängt, und sich endlich durch den ganzen Organismus erstreckt. Die Belege für diese Meinung werden sich im Folgenden an mehrern Stellen ergeben.

Wenn ich übrigens diese Classe von Misbildungen als die interessanteste betrachte, so glaube ich dadurch nicht in den Verdacht zu gerathen, als begünstige ich sie vorzugsweise vor den übrigen, weil ich mir das Verdienst zueignen möchte, zuerst zwischen den in ihr verzeichneten Misbildungen und der normalen Entwickelungsweise der Organe einen Zusammenhang gesehen zu haben.

Schon Aristoteles hat die allgemeine Gestalt des Embryo mit der einer Made verglichen.

---

m) Mem. of the soc. of Manchester, Vol. V. P. 2. p. 499.

In Harvey's Schriften finden sich mehrere hiehergehörige Stellen. In dem Werke über den Kreislauf[n]) vergleicht er zwar das Herz des Embryo blos in Bezug auf die verschiedenen Perioden, welche es von seinem Entstehen an durchläuft, mit permanenten Zuständen in niedern Thieren; allein in dem Werke *de generatione* erklärt er offenbar die Entstehung der Hasenscharte aus der späten Bildung der Haut. So sagt er an einer Stelle[o]): *In humano foetu similiter cutis partesque omnes cutaneae ultimo loco perficiuntur. Ideoque inter initia, nec labia, nec buccae, nec palpebrae, nec nasus discernuntur: ultimoque omnium coalescit linea illa, qua labia superiora committuntur.* An einer andern[p]): *In omnibus foetubus, etiam humano, paulo ante partum, oris rictus, sine labiis et buccis, ad utramque aurem protensus cernitur. Eandemque ab caussam, nisi fallor, multi nascuntur cum labio superiori fisso (Angli, harelipt, i. e. leporina labia habentes nominant, qualia scilicet lepori et camelo sunt), quia in foetus humani formatione superiora labia tardissime coalescunt.*

Die meisten von den Misbildungen, worauf der scharfsinnige Wolff seine Meinung stützte, daſs alle Producte einer abweichenden Richtung der bildenden Kraft seyen, sind solche, deren Wesen ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe ist. Da, wo er von einer von Mery beschriebenen Misgeburt mit offner Brust und Unterleibe spricht, wendet er sehr schön seine

---

n) Tactus 70. 71. 72.

o) De generatione. Amstel. 1662. p. 239.

p) Ebendas. S. 300.

Beobachtungen von dem anfänglichen Offenseyn der Brust und des Unterleibes auf sie an, und bemerkt: [q]) *Patet ergo, in hoc monstro viribus naturae, dum corpus construerent, impedimentum occurrisse, quo minus inchoatum thoracem et abdomen perficere potuerint, adeoque structuram hanc opus naturae imperfectum non in germine ex instituto praestabilitum esse.* Weiter sagt er, wo von einem Fötus mit freiliegendem Herzen die Rede ist: *nulla caussa, si unquam cor thorace inclusum fuisset, hunc aperire, cor expellere et postea thoracem circa magna vasa cordis iterum claudere potuisset. Sed ex observatis, quorum supra mentionem feci, quibusque constat, thoracem similiter ut abdomen primo tempore in embryone apertum, lateribus successive productis tandem se claudere, mea quidem sententia, non incomprehensibile videtur, qui fieri potuerit, ut thorax, vel ob nimiam cordis magnitudinem, illud, dum se constrinxerit, non complexus sit, vel ob alias caussas nimis cito, et priusquam latera ejus satis elongata fuissent, se constrinxerit, adeoque cor omiserit.*

Andre geistreiche Männer haben sogar die Vermuthung geäufsert, dafs das Wesen aller Misgeburten Mangel sey. So fragt Autenrieth [r]): *num id (frequentia monstrorum) fit, quia omnia monstra in privatione consistunt? — — Non obstare bicorporea monstra, summa potius pro hac opinione argumenta exhibere, confluxus duorum in illis occurrens geminorum secundum quorundam opinionem monstraret. — — Forsan extremitatum monstrositates, quoad maximam par-*

q) A. a. O. S. 560.

r) Addit. ad hist. embr. p. 38.

tem, nil nisi integre vel partim retardata illarum in evolutione constant, et collum deficiens in foetubus sine cerebro natis, quondam in omni embryone observari potuit, et datur tempus evolutionis, ubi cerebrum ipsum nondum formatum, nil nisi pellicula, ambitum ingentis cavitatis aqua repletae circumdans est, et palatum naturaliter fissum est, et canalis medullae spinalis posterius membranaceus a spina bifida vix differt, et diaphragma pleuram simulans, vix ambo cava thoracis et pectoris sejungit.

Auch die Mehrzahl von Zehen und Fingern sieht er für keine gegründete Einwendung gegen diese Meinung an, indem diese auf Unkosten der Bildung andrer, wichtigerer Organe geschehen könne.

Neuerlich hat auch Reil[s]) das Stehenbleiben einer höhern Thierart auf einer niedern Bildungsstufe als eine Art von Monstrosität angesehen, alle übrigen aber von einem äufsern Hindernifs der Entwickelung, oder ursprünglich fehlerhaften Bestimmungen des Keimes hergeleitet. Als die letztern sieht er die thierähnlichen Bildungen der Muskeln und Gefäfse an.

Allein, ob der Grund zu irgend einer Art von Misbildung bei der ersten Entstehung des Embryo gelegt werde, ob eine äufsere Ursache seine Entwickelung hindere, ob das Hindernifs sich im Embryo selbst bilde, ist offenbar für das Wesen der Misbildung durchaus gleichgültig, und es ist kein Grund vorhanden, die eine vorzugsweise vor der andern in der Grundlage des Embryo aufzusuchen. Der Annahme, dafs auch Doppeltmisgeburten aus

s) Archiv f. die Physiol. Bd. 9. H. 1. 3. 63. 64.

Mangel entstehen, widerspricht die Reihe, welche sich von der Mehrzahl der Zehen bis zur vollkommnen Duplicität blicken läſst, ohne daſs frühzeitigere bedeutere Hemmungen einträten. Höchstens könnte man das Mehrfachwerden als einen ungelungenen Versuch zur Bildung zweier Fötus ansehen, allein in Bezug auf die normale Production eines einfachen Fötus ist dieser Versuch durchaus ein Beweis einer kräftiger wirkenden Vegetationskraft, und die Production von völlig getrennten Individuen nur der stärkste Ausdruck derselben. Verkehrte Lage der Organe etc. widerstreitet überdies eben so sehr jener Annahme.

Indem ich jene Beweisstellen anführe, raube ich mir zwar das Verdienst, zuerst diese interessante Ansicht aufgefaſst zu haben; allein zugleich ist es auch einleuchtend, daſs die Anwendung derselben auf die meisten Organe noch nicht gemacht war, weil die Kenntniſs des Embryo noch unvollkommen war, oder die Beschaffenheit mehrerer Organe desselben, welche man hinlänglich kannte, in Bezug auf ihre Uebereinkunft mit Misbildungen derselben übersehen wurde. Der Geist jener ersten Begründer dieser Ansicht, eines Harvey und eines Wolff, vermochte zwar sie zu schaffen, allein es wurden genauere und länger fortgesetzte Untersuchungen über die Geschichte des Embryo, die normale Bildung der verschiedenen Thierclassen, die Monstrositäten selbst erfordert, um alle Bildungsfehler, deren gemeinsamer Charakter Hemmung auf einer Durchgangsbildung ist, zu einem Ganzen zu vereinigen, und unter einander sowohl, als mit den correspondirenden Thierbildungen und Zuständen des Embryo zu vergleichen. Der rege Eifer unsers Zeitalters für Zootomie, Entwickelungsgeschichte und pa-

thologische Anatomie setzt mich in den Stand, einen Versuch dieser Art zu machen, der, ungeachtet ich sehr wohl fühle, daſs er nur unvollkommen seyn kann, dennoch vielleicht nicht ganz ohne Interesse ist.

Der ersten Classe und namentlich der ersten Abtheilung derselben, welche die Hemmungsbildungen begreift, könnte man die, deren Wesen ein Ueberschreiten des gewöhnlichen Maſses ist, entgegenstellen; doch habe ich schon oben die Gründe angegeben, weshalb ich sie später an einem andern Orte abhandeln werde. Von diesen Bildungsabweichungen unterscheiden sich dagegen die, deren Wesen ein Vorauseilen der Entwickelung ist. Diese habe ich von den Formabweichungen, deren Wesen blos eine regelwidrige Vergröſserung der Masse ist, trennen zu dürfen geglaubt, weil sie der ersten Abtheilung der ersten Classe gerade so entgegenstehen, als die Misgeburten, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, mit ihrer zweiten correspondiren. Auch die zweite Classe der Misbildungen begreift daher zwei Abtheilungen, von denen die in die erste gehörigen Formen weit weniger zahlreich, und gleichfalls nur insofern abnorm sind, als sie zu früh eintreten.

Zwischen der ersten und zweiten Abtheilung dieser beiden Classen findet der Unterschied Statt, daſs die Entstehung der Abweichung vom Normalzustande bei der letztern nur in die frühste Periode des Embryolebens fällt, während die erstere auch erst nach der Geburt eintreten kann.

Es gilt übrigens für die Misbildungen, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, dasselbe, was für die Hemmungsbildungen gesagt wurde. Sie bilden eine sehr vollständige Reihe, und die entgegengesetzten Misbildungen vergesellschaften sich bis-

weilen mit einander, so dafs sich durch mehrere Beispiele, die ich weiter unten anführen werde, die Vereinigung des Mehrfach- und Einfachwerdens, und der Hemmung in demselben Individuum bestätigen wird.

Dafs die Doppeltmisgeburten nicht durch Verschmelzung zweier anfangs getrennter Individuen entstehen, glaube ich schon hinlänglich erwiesen zu haben. Den dort angeführten Gründen füge ich hier nur noch einige bei. Einer der wichtigsten ist unstreitig Einfachheit des Nabelstranges, welche man in allen Fällen ausdrücklich bemerkt findet. Bei weitem in den meisten war überdies die Zahl der Nabelvenen durchaus nicht vermehrt, und auch für die Zahl der Nabelarterien gilt dies nicht immer. Ist indefs auch die Zahl der Nabelvenen vermehrt, so beweist dies blos für die gröfsere Energie der bildenden Kraft, welche zwei Blutströme statt eines einzigen hervorrief, nicht für Verschmelzung zweier Individuen, indem es aufserdem nicht begreiflich ist, wie die Nabelgefäfse gerade zusammentreffen sollten. Bisweilen fand sich sogar nur eine Nabelarterie bei fast vollständigen Doppeltmisgeburten.

Noch aus einem andern anatomischen Grunde aber wird die Entstehung von Doppeltmisgeburten durch die Vereinigung zweier Embryonen widerlegt. Es findet sich nicht ganz selten unter mehrern andern Hemmungsbildungen bei Doppeltmisgeburten noch, wie ich gleich bemerken werde, ein Anhang am Darmkanal, der, wie ich schon anderwärts erwiesen habe [t]) und im Ver-

t) Reils Archiv für Physiol. Bd. 9. H. 3.

lauf dieses Werkes noch bestimmter zu erweisen hoffe, ein Ueberrest einer ehemaligen Verbindung zwischen dem Embryo und der Nabelblase ist. Dieses Divertikel aber ist immer einfach. In allen Fällen wenigstens, wo ich es angeführt sahe, fand es sich nur entweder an der Vereinigungsstelle der beiden Darmkanäle, oder an dem Darmkanal des einen Körpers. Fänden sich aber ursprünglich zwei getrennte Körper, so würden sie wahrscheinlich doch gewöhnlich aus zwei Nabelblasen entspringen, und diese durch die Gegenwart zweier Divertikel Spuren von sich zurücklassen. Doch gestehe ich gern, daſs dieser Grund nicht stringent ist, indem es natürlich möglich ist, daſs ein Körper sich vollkommner als der andre entwickelt.

Ein andrer Umstand aber, der auch an und für sich sehr interessant ist, beweist eben so bestimmt, daſs die Vereinigung zweier getrennter Körper nicht die Veranlassung des Doppeltwerdens ist. Dieser Umstand ist die auſserordentliche Seltenheit der Vereinigung zweier Geschlechter in derselben Doppeltmisgeburt. Zeviani sagt sogar, ihm sey kein einziges Beispiel davon bekannt, und in der That ist es erlaubt, an der Richtigkeit mehrerer für diese Vereinigung angeführten Beobachtungen zu zweifeln, indem alle den Stempel der Unvollkommenheit tragen.

So beschreibt Bacher[u]) ein zweiköpfiges Kind mit drei Armen, übrigens einfachem Körper. Von den beiden Köpfen war der rechte weiblich, der linke männlich; allein die Geschlechtstheile waren völlig einfach.

---

u) J. de médec. 1788. Juin. p. 483.

Valentin [x]) beschreibt eine Misgeburt, die aus einem Knaben und einem Mädchen, die im Becken vereinigt waren, bestand; allein sie wurde nicht untersucht.

Hasenest [y]) untersuchte eine aus einem männlichen und weiblichen Körper zusammengesetzte Doppeltmisgeburt, wo die Vereinigung gleichfalls im Becken Statt fand. Die äufsern weiblichen Geschlechtstheile waren normal, an der Stelle der männlichen befand sich eine schwammige mit einer Querritze versehene Geschwulst, hinter der weiblichen Schamöffnung eine einzige Afteröffnung. Im Leibe befand sich hinter der schwammigen Geschwulst ein männliches Glied mit einer Harnröhre. Allein offenbar war die fungöse Geschwulst nur die invertirte Harnblase, und die Ruthe und Harnröhre nichts als die vermuthlich unvollkommen gebildete Gebärmutter. Ueberdies sagt Hasenest selbst, alle diese Organe seyen sehr verfault gewesen.

Brisseau [z]) führt gleichfalls eine Doppeltmisgeburt an, wo ein Knabe und ein Mädchen durch die Köpfe verwachsen seyn sollten; allein es findet sich keine anatomische Beschreibung.

De la Condamine fand eine Doppeltmisgeburt durch einen männlichen und einen weiblichen im Rücken verwachsenen Körper gebildet, allein es findet sich keine anatomische Untersuchung.

---

x) Eph. n. c. dec. II. a. l. p. 190.

y) Comm. litt. Noric. 1741. p. 59.

z) Six observations de M. Brisseau. à Paris, 1734. p. 33.

Allein nichts ist eine gewöhnlichere Erscheinung, als dafs männliche und weibliche Zwillinge zusammen geboren werden. Wäre daher die Verwachsung die Ursache der Entstehung dieser Misgeburten, so begreift man nicht, warum nicht beide Körper häufig verschiedene Genitalien haben.

Offenbar mufs man daher die Doppeltmisgeburten als eigne, durch ungewöhnliche Energie der bildenden Kraft entstandene Bildungen ansehen, die sich in dem Mafse der Einfachheit und der Zwillingsschaft nähern, als die Energie der bildenden Kraft gröfser oder geringer war.

Diese Misgeburten setzen gewissermafsen die Reihe von Bildungen fort, die mit dem ersten unvollkommnen Rudiment eines in der ersten Periode seiner Entwickelung gehemmten Embryo anfängt, die vollkommne Normalbildung in der Mitte hat, und sich mit der vollkommnen Doppeltmisgeburt endigt. Ja es ist, von dieser Seite betrachtet, sehr interessant, dafs, so wie die vollkommne Bildung die gewöhnlichste ist, auch unter den Doppeltmisgeburten die vollkommnen, wo zwei völlig getrennte Körper und Köpfe vorhanden und alle Glieder doppelt sind, die Verwachsung nur auf eine kleine Stelle eingeschränkt ist, wieder bei weitem die häufigsten sind, gerade wie, wenigstens nach der Zahl der Beobachtungen zu schliefsen, auch die totale Umkehrung aller Eingeweide häufiger ist als die partielle.

Da schon die einfachen Fötus so häufig Hemmungsbildungen unterworfen sind, so ist es nicht zu verwundern, wenn sich häufig bei durch den ganzen Organismus ausgesprochenem Mehrfachwerden mehr oder weniger deutliche Spuren von Hemmung auf einer fühern Bildungsstufe finden. Im

Allgemeinen wird man, glaube ich, bei allen genauern Beschreibungen schon angemerkt finden, daſs der eine Körper sowohl in Bezug auf seine äuſsere Form, als die ihm entsprechenden innern Organe bei weitem hinter dem andern zurückblieb. Dieses Zurückbleiben des einen Körpers hinter dem andern löst sich endlich wahrscheinlich in die sonderbaren Bildungen auf, wo sich an dem einen Körper, der sich regelmäſsig ausbildete, äuſserlich oder in seinem Innern mehr oder weniger vollständige Rudimente eines zweiten Fötus bilden, wovon die Beispiele nicht ganz selten sind, und wo immer der unterdrückte Fötus nach der Geburt nicht fortwuchs.

Auſserdem aber spricht sich diese Bedingung auch sehr deutlich durch die Hemmungsbildungen einzelner Organe aus, wovon ich nur einige Fälle als Belege anführe.

Ein Divertikel am Krummdarm einer mehr oder weniger vollkommen doppeltleibigen Misgeburt fanden Bianchi [a]), Düverney [b]), Klinkosch [c]), Melle [d]), Lentilius [e]), Parsons [f]), Albrecht [g]), Zimmer [h]), Walther [i]) und ich.

---

a) Storia del mostro di due corpi. Torino, 1748. p. 16. tab. I. fig. 2. n.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1706. p. 543. tab. 5. c.

c) Anat. monstri bicorper. p. 9. tab. III. fig. 2. l.

d) N. a. n. c. vol. VI. p. 153. tab, VIII, fig. 3. g.

e) Commerc. Norimb. 1731. p. 338.

f) Phil. transact. no. 489. p. 528. tab. IV. d.

g) N. a. n. c. vol. II. p. 273.

h) Ueber Misgeb. S. 9. Taf. III. Fig. VI. T.

i) Obss. anat. p. 18. §. 23. tab. V. fig. 1. q. q.

Hasenscharte mit oder ohne Gaumnnspalte beobachteten Sömmmerring[k]), Herwig[l]), Zimmer[m]), Sigwart[n]), Laurenti[o]), Asch[p]), Marisy[q]), Seedorff[r]), Tulpius[s]).

Mangel des Schädeldaches und Gehirns erwähnen in Fällen dieser Art Launay Hanet[t]), Schweighäuser[u]), Sömmerring[x]), Bianchi[y]), Asch[z]), Böhmer[a]), Heiland[b]).

Nabelbruch oder Spalte an der vordern Fläche des Körpers sahen Klinkosch[c]) und Penchie-

---

k) Beschr. und Abbild. einiger Misgeb. Cassel, 1791.

l) Beschr. zweier zusammengew. Kinder. Frankf. 1772.

m) A. a. O.

n) Monstr. coalit. Tub. 1769.

o) Descr. d'un feto umano nato colla maggiore parte delle membra raddoppiate. Roma 1749.

p) Handzeichnungen auf der Bibl. zu Göttingen. No. 7.

q) Roux j. de médec. T. 36. p. 312.

r) Samml. d. deutschen Schriften der Gesellsch. zu Göttingen. Bd. I. 1771. S. 177.

s) Obs. med. p. 246.

t) Journ. de médec. t. 21. p. 44.

u) Beschr. einer Misgeb. Tübingen 1801.

x) A. a. O. in mehrern Fällen.

y) A. a. O.

z) A. a. O. no. 3. 6. 10.

a) Obss. anat. fasc. I. t. III. IV.

b) Monstrum Hassiacum in Licet traité de monstres pag. 333. et.

c) A. a. O.

nati [d]), der letztere zugleich Mangel der Geschlechtstheile.

Harnblasenspalte, Bianchi [e]).

Unvollkommene Entwickelung des Herzens ich in mehrern Fällen, Hofmann [f]), Treu [g]), Bianchi [h]), Walter [i]), Zimmer [k]), Spöring [l]), Saltzmann [m]), Le Cat [n]), Lentilius [o]).

Besonders merkwürdig ist in der Hinsicht eine von Asch abgebildete Misgeburt [p]), wo der Kopf und die obern Extremitäten doppelt sind, der untere Theil des Körpers aber in einen einfachen Stiel ausläuft.

Merkwürdig ist es, daſs gerade theils die wichtigsten Organe, theils die, welche in die Gegend der Vereinigung, oder in die Stelle fallen, von welcher das Doppeltwerden ausging, gewöhnlich auf einer frühern Bildungsstufe gehemmt sind. Wo diese Stelle in die Gegend des Beckens fällt, fehlt gewöhnlich ein oder einige Schambeine, oder sie sind, wie in einem von

---

d) Mem. de Turin. 1788. p. 97.

e) A. a. O.

f) Eph. n. c. Dec. I. a. IX. X. p. 37.

g) Comm. lit. Nor. 1741. p. 393.

h) A. a. O.

i) A. a. O.

k) A. a. O.

l) Acta Upsal. ad an. 1740. t. II. p. 111 — 120.

m) A. n. c. t. IV. p. 232.

n) Phil. transact. no. 489. p. 497.

o) Comm. lit. Nor. 1731. p. 338.

p) A. a. O. Oo. 1.

Düverney beschriebenen Falle, blos durch eine Bandmasse vereinigt, es findet sich ein mehr oder weniger vollständiger Kloak. Sind die Brusthöhlen verwachsen, so sind ein oder beide Herzen unvollkommen. Dies kann auf den ersten Anblick die Theorie des mechanischen Entstehens zu begünstigen scheinen, ist aber nur der Theorie der Epigenese günstig, indem es sich nur durch sie einigermaſsen befriedigend erklären läſst. An der Stelle der Vereinigung war offenbar die bildende Kraft am wenigsten thätig, indem auſserdem die Körper sich hier getrennt haben würden. Diese Unthätigkeit aber spricht sich auſser der Verwachsung auch durch Hemmungsbildungen aus, die vollkommen mit denen übereinkommen, welche an einfachen Körpern wahrgenommen werden. So giebt es, wie ich in dem Abschnitt vom Mehrfachwerden durch Beispiele darthun werde, bei den vollkommnen Doppeltmisgeburten für die Herzbildung eine vollkommne Reihe, deren erstes Glied durch eine einfache gemeinschaftliche Kammer, deren zweites durch eine getheilte, aus deren jeder aber Lungen- und Körperarterien entspringen, das dritte durch eine zur Hälfte doppelt getheilte Herzkammer u. s. w. gebildet wird.

Ueber den Einfluſs des Mehrfachwerdens auf die Functionen der Organe, oder die Lebensweise der Individuen, wo sich das Mehrfachwerden durch den ganzen Körper entwickelt, läſst sich natürlich nichts allgemeines sagen, und ich werde daher bei einem jeden einzelnen Abschnitte das wichtigste bemerken; doch ist es sowohl im voraus zu erwarten, als durch die Geschichte bestätigt, daſs die Möglichkeit des Fortlebens nach der Geburt auch für die vollkommensten Doppeltmisgeburten nur durch die Anordnung der zum

Leben nothwendigen Organe, nicht durch die Zahl derselben, und noch weniger der übrigen bestimmt wird. Gerade weil diese gewöhnlich in dem Maſs in der Entwickelung stehen bleiben, als sich der ganze Organismus verdoppelt, sterben die meisten Doppeltmisgeburten bald nach der Geburt, und die Beispiele von einigermaſsen längerer Lebensdauer sind äuſserst selten. Doch giebt es deren einige. So sahe Twis[q]) in Paris ein dreimonatliches Kind mit zwei Köpfen und vier Armen. Auch Fanzago[r]) beschreibt eine vollkommen doppelte Misgeburt, die ein Alter von sieben Monaten erreichte.

Münster von Mainz und Paré beschreiben eine zehnjährige, völlig doppelte Misgeburt.

Buchanan[s]) liefert sogar die Geschichte eines in der obern Körperhälfte doppelten Menschen, der unter Jakob dem Vierten von Schottland am Hofe desselben lebte. Bekannt ist auch die Geschichte der Ungarischen Mädchen, die ein Alter von 22 Jahren erreichten[t]).

Besonders erreichen diejenigen Doppeltmisgeburten gewöhnlich ein etwas höheres Alter, welche aus einem gröſsern und einem kleinern Körper bestehen, von denen der letztere aus der Brust des gröſsern hervorwächst.

So beschreibt Buxtorff[u]) eine Misgeburt dieser Art, die 23 Jahr alt wurde, und frühere

---

q) Baldingers n. Magaz. Bd. 15. S. 492.

r) Storia del mostro di due corpi. Padua 1803. 4.

s) Rer. scot. hist. lib. XIII. p. 411.

t) Phil. tr. vol. L. p. 1. no. 39.

u) Act. helv. a. VII. p. 101.

Beobachter liefern die Geschichte einer ähnlichen, welche ganz Europa durchreiste.

Die Lebensweise dieser Individuen wird durch die Art des Doppeltwerdens bestimmt. Ein doppeltes Gehirn hat nothwendig eine doppelte Persönlichkeit zur Folge, ein einfaches, eine einfache; doch erstreckt sich jene Trennung auch nur auf die in doppelter Zahl vorhandnen Organe.

Auch die Functionen des organischen Lebens sind doppelt oder einfach nach Maſsgabe der Zahl der Organe und des Grades des Doppeltwerdens.

In der von Fanzago beschriebenen, vollkommen doppelten Misgeburt war der eine Körper magrer und kleiner als der andre. Beide schliefen und wachten zu verschiedenen Zeiten. Das Athmen geschah zwar in beiden gleichzeitig, allein die Pulse waren völlig verschieden. Auch die Excretionen erfolgten nicht zu derselben Zeit, und die magre hatte einen stärkern Appetit. Auch erkrankten beide nicht zugleich. Die stärkere bekam plötzlich Krämpfe und Erbrechen, die sich bei der schwächern erst nach einigen Stunden einstellten, und anfänglich bei beiden abwechselten. Bald aber wurden beide von einem allgemeinen Gefäſsfieber ergriffen, und starben am dritten Tage der Krankheit zugleich unter heftigen Krämpfen, die sie auch schon in der letzten Nacht gleichzeitig bekommen hatten.

Die Section zeigte aber auch nur die Leber verschmolzen, und sogar zwei getrennte, nur an der Spitze verwachsene Herzbeutel.

In dem Twisischen Kinde waren beide Gesichter einander vollkommen gleich, doch lachte das eine, während das andre weinte: der eine Kopf schlief, während der andre wachte: die

eine Brust exspirirte, während die andre inspirirte.

In einem von Rueff [x]) beschriebenen und selbst von ihm gesehenen Falle, der vielleicht mit dem Buchananischen derselbe ist, hatten die beiden Köpfe eines dreiſsigjährigen Mannes auch dieselbe Bildung und Stimme, denselben Appetit, dieselbe Neigung für die Frau, gleiche Neigung zur Fortpflanzung. Buchanan bemerkt indeſs, daſs seine Misgeburt schon vom Nabel an vollkommen doppelt war, während die Rueffische nur zwei Köpfe und zwei obere Extremitäten hatte.

Die Buchananische wurde gut unterrichtet, lernte mehrere Sprachen, und war sehr musikalisch. Beide Köpfe hatten einen durchaus verschiedenen Willen, stritten sich häufig, und gaben dann nur der doppelten obern Hälfte gegenseitige Schläge, indem die untere die Empfindungen zu beiden gleichmäſsig fortpflanzte. Hier starb der eine Körper mehrere Tage vor dem andern.

Auch die im Rücken verbundenen Mädchen waren durchaus in Rücksicht auf Temperament und Neigungen verschieden. Sie waren nicht zu derselben Zeit krank und gesund, und die angewandten Mittel wirkten nur auf die, welche sie einnahm. Die Menstruation erfolgte nie bei beiden zu derselben Zeit. Im zwei und zwanzigsten Jahre bekam die eine, welche immer schwächer gewesen war, heftige Zuckungen, und blieb vierzehn Tage lang schlafsüchtig, bis sie starb. Während der letzten Tage fieberte die andre etwas

---

x) De conceptu etc. a. 1587. lib. V. p. 39.

und starb, ungeachtet sie immer bei voller Besinnung blieb, einige Minuten früher als die andre. Dies läſst sich wegen der Form der Misbildung für diese und für die, wo die Vereinigung, wie im Paréschen Falle, an der Stirn Statt findet, eben sowohl als die Möglichkeit einer längern Lebensdauer überhaupt erwarten, weil keine Lebensorgane an der Stelle liegen, von welcher das Doppeltwerden ausgeht, und sich daher diese, getrennt und für sich bestehend, vollkommner als bei den übrigen Formen entwickeln können.

Die Misgeburten, die aus einem gröſsern und einem kleinern Körper bestehen, von denen der letztere aus der Brust des gröſsern hervorwächst, haben, wenn auch der vorragende accessorische Theil ein Kopf ist, doch nur eine Personalität.

Ueber die abweichenden Bildungen der dritten Classe läſst sich nichts Allgemeines von Bedeutung sagen; in Bezug auf die vierte oder die Classe der Zwitterbildungen scheint es aber vielleicht auf den ersten Anblick befremdend, für eine so specielle Art von Misbildungen eine eigene Classe anzunehmen; allein bei genauerer Untersuchung findet man leicht, daſs es unmöglich ist, ihnen anders als auf eine äuſserst gezwungene Weise einen Platz in einer der übrigen anzuweisen. Die meisten Individuen dieser Art tragen zwar an ihren Genitalien sowohl, als am ganzen übrigen Organismus Spuren einer unvollständigen Entwickelung; allein es giebt zugleich vielleicht keinen einzigen Fall, wo nicht entweder in den Genitalien, oder im ganzen Organismus die auffallendsten Zeichen einer Verschmelzung beider Geschlechter in demselben Individuum vorkämen. Bringt man daher die, deren von den Geschlechtstheilen hergenommener Charakter deutlich Nichtentwickelung und

Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe ist, in die erste Abtheilung der der ersten Classe, so ist man genöthigt, die Rücksicht auf jene Verschmelzung, unstreitig doch die wichtigste, die Misbildungen bezeichnende, entweder mit denen, welche alle Zwitter blos für männliche oder weibliche misgebildete Individuen halten, ganz zu vernachlässigen, oder wenigstens nur beiläufig zu erwähnen. Reiht man dagegen die Misbildungen dieser Gattung, wo die Spuren von Verschmelzung beider Geschlechter in demselben Individuum zu sehr über die Bildung der Genitalien nach einem bestimmten Geschlechtstypus die Oberhand haben, in die zweite Abtheilung der zweiten Ordnung von Misbildungen, welche durch Vervielfachung bezeichnet werden, so handelt man in den meisten Fällen der Natur der Sache um so mehr zuwider, als fast nie bei dieser Misbildung analoge Organe doppelt gefunden werden, sondern sich nur einige nach dem männlichen, andre nach dem weiblichen Typus entwickelt haben. Gegen das letztere Verfahren läfst sich noch, wie es mir scheint, mit Grunde einwenden, dafs es vielleicht kein einziges mit Bestimmtheit erwiesenes Beispiel giebt, wo beim Doppeltwerden ganzer Individuen die beiden Hälften verschiedenen Geschlechtes gewesen wären. Ohne diesen Umstand könnte man vielleicht die Zwitter als das erste Glied in der Kette der Doppeltmisgeburten ansehen, deren Wesen Doppeltwerden in Bezug auf den Geschlechtstypus, nur der Form, nicht der Zahl nach wäre, um so mehr, da wirklich einige Fälle, besonders in Thieren, durch Anbildung überzähliger Organe den Uebergang von der doppelten Geschlechtsform zur Vervielfachung der Zahl nach zu ma-

chen scheinen. Mit gröſserm Rechte könnte man wirklich die androgynen Bildungen in die Zahl der durch Vereinfachung und Verschmelzung entstehenden Bildungen setzen, indem offenbar Männlichkeit und Weiblichkeit in den meisten vereinigt ist; allein man kann auch gegen diese Anordnung mit Grunde einwenden, daſs manche Zwitterbildungen keine, oder wenigstens kaum merkliche Spuren jener Verschmelzung offenbaren, während an andern wirklich ein Doppeltwerden in Hinsicht auf die Zahl der Theile wahrzunehmen ist. Auch in diese Classe könnten daher nicht alle Zwitterbildungen geworfen werden. Allein ganz entstellen würde man einen der interessantesten Gegenstände in der Lehre von den abweichenden Bildungen, wenn man die verschiedenen Stufen desselben theilen und ihn dadurch zerstückeln wollte, daſs man die Individuen, deren Hauptcharakter Nichtentwickelung der nach einem bestimmten Typus gebildeten Geschlechtstheile ist, in die erste Abtheilung der ersten Classe, die, welche durch Verschmelzung beider Typen ohne Mehrfachwerden bezeichnet sind, in die zweite Abtheilung derselben, die endlich, wo sich die Organe der Zahl nach vervielfachen, in die zweite Classe brächte.

Uebrigens hat auch schon vor mir der berühmte Blumenbach [y]) die Zwitterbildung als eine eigne Abweichung der bildenden Kraft festgesetzt.

---

y) Ueber den Bildungstrieb. S. 110.

Erstes Hauptstück.

Von der ersten Classe der Misbildungen oder den mangelhaften Bildungen.

Schon oben[a]) habe ich bemerkt, daſs die in die erste Classe gehörigen Bildungsabweichungen leicht in zwei Unterabtheilungen zerfallen, von denen die erste die Formen begreift, welche nur insofern vom Normal abweichen, als sie sich über die Periode hinaus, in welcher sie regelmäſsig waren, erhalten; die zweite diejenigen enthält, die schon bei ihrer ersten Entstehung vom Normal abweichen und nach einem, dem gewöhnlichen in allen Perioden durchaus fremden Typus gebildet sind. Die erste Unterabtheilung kann man daher füglich mit dem Namen der Hemmungsbildungen belegen, die zweite Verschmelzungsbildungen insofern nennen, als ihr Hauptcharakter zu groſse Annäherung, oder in den meisten Fällen völlige Verschmelzung und Einfachwerden von Organen ist, die bei regelmäſsiger Bildung weit von einander entfernt, oder wenigstens getrennt oder doppelt vorhanden sind.

Die Misbildungen der zweiten Unterabtheilung stehen den Hemmungsbildungen in Hinsicht auf Häufigkeit eben so sehr als alle übrige Bil-

a) S. 46 ff.

dungsabweichungen nach, und nehmen ausserdem mit Recht die zweite Stelle auch schon darum ein, weil diese ein weit höheres Interesse erwecken.

Erste Unterabtheilung.

Von den Hemmungsbildungen.

Da ich die allgemeinen Bedingungen der Hemmungsbildungen schon oben auseinandergesetzt habe, so wende ich mich sogleich zu der speciellen Untersuchung der in diese Classe gehörigen Formabweichungen, welche die einzelnen Organe darbieten, und betrachte im

---

Ersten Abschnitte

Die Hemmungsbildungen des Eies.

Diese verdienen wegen der Beschaffenheit der Formabweichungen die erste Stelle, weil der Embryo selbst nur die Frucht des Eies ist. Ich habe noch nicht Gelegenheit gehabt, zu untersuchen, inwiefern die sogenannten falschen Wasser, welche bisweilen bei der Geburt abgehen, ein Beweis der, über die gewöhnliche Periode hinaus Statt findenden Anwesenheit der Allantois sind, für deren Anwesenheit im menschlichen Ei, trotz der grofsen Wahrscheinlichkeit dieser Meinung, überhaupt die anatomische Untersuchung noch keine Beweise geliefert hat. Auch das gänzliche Verschwinden des Nabelbläschens scheint an keine bestimmte Zeit ge-

bunden zu seyn, und da überdies sowohl dieses, als die Alantois, sobald sie aus der Verbindung mit dem Embryo treten, kaum noch als lebend anzusehen sind, so glaube ich beide hier um so weniger zu berücksichtigen zu haben, als ich die auf ihre Existenz hindeutenden Bildungsabweichungen beständiger Organe an der gehörigen Stelle untersuchen werde.

Hier also wird nur von dem Mutterkuchen und dem Nabelstrange die Rede seyn. Beide haben eine Bildungsabweichung mit einander gemein welche an einen frühern Zustand erinnert, und in dessen Existenz begründet ist, die Trennung des ersten in mehrere Lappen und die Theilung der Gefäfse des zweiten zwischen den Eihäuten, ehe sie den Mutterkuchen erreichen. Aufserdem ist auch die zu grofse Kürze der Nabelschnur eine Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe.

a. *Theilung des Mutterkuchens in mehrere Lappen.*

Die Theilung des Mutterkuchens in mehrere Lappen ist als Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe desto interessanter, da sie zugleich eine sehr merkwürdige Wiederkäuerähnlichkeit darstellt. Diese springt desto mehr in die Augen, je gröfser die Menge der Lappen ist, in welche er zerfällt. Am gewöhnlichsten findet sich nur ein kleiner, von der normalen, grofsen Placenta mehr oder weniger weit entfernter Lappen und zwischen beiden entweder blos die Eihäute, oder wenigstens nur eine sehr dünne Schicht von Placentenparenchym. Hier ist das Wesen der Misbildung und die Thierähnlichkeit, wegen der vollkommen normalen Bildung des gröfsten

Theiles der Placenta weniger leicht zu erkennen, doch findet auch zwischen den Cotyledonen der Wiederkäuer an demselben Eie fast immer eine sehr auffallende Verschiedenheit in Hinsicht auf Gröfse Statt, und oft liegt neben einem sehr ansehnlichen ein kleiner, oft befinden sich noch im Umfange eines Hauptlappens mehrere sehr unbedeutende, die nur zum Theil durch dünne Streifchen mit ihm zusammenhängen.

Beim frühen Embryo ist die Bildung der Placenta, so lange diese noch durch das ganze Chorion constituirt wird, aus mehrern Lappen sehr deutlich, indem die einzelnen Gefäfsbündel, welche später, mit Verminderung der Vasculosität des gröfsten Theiles des Chorions, sich nur auf eine Stelle eng zusammen drängen, von einander abgesondert sind, und nur durch die aus ihnen tretenden gröfsern Aeste zusammengehalten werden. Durch diese Veränderung wird ihre ursprüngliche Bildung und die Analogie der normalen menschlichen reifen Placenta mit der Wiederkäuerplacenta zwar versteckt, offenbart sich aber auch zuletzt noch durch den gelappten, besonders an der Uterinalfläche wahrnehmbaren Bau, wenn gleich diese Lappen jetzt dicht zusammenstehen.

Gewissermafsen kann man sagen, dafs auch die Form der regelmäfsig gebildeten Placenta durch unmerkliche Abstufungen in diesen gelappten Habitus überführt. Die am wenigsten vom Normal entfernte Formabweichung derselben ist ihre sehr längliche Gestalt. Gewöhnlich ist das Verhältnifs der Länge derselben zur Breite, wie 6:5. Dagegen habe ich zwei ovale Placenten vor mir, wo in der einen dies Verhältnifs wie 5:4, in der andern wie 7:5 ist.

Weiter vom Normalzustande entfernt und dem gelappten Habitus genähert, erscheint die Placenta, wenn sie noch länglicher und in einem Theile ihrer Länge beträchtlich schmaler, als in dem andern wird. So habe ich eine Placenta vor mir, deren Länge neun Zoll beträgt. Der obere sechs Zoll lange Theil ist beinahe eben so breit als lang, das untere Drittheil um zwei Zolle schmaler. In einem andern Falle dieser Art ist der Uebergang noch etwas auffallender. Die Länge des ganzen Mutterkuchens beträgt zehn Zoll. Er ist deutlich aus zwei Hälften zusammengesetzt, die aber ununterbrochen und ohne Einschnürung zusammenhängen. Die Länge der obern beträgt etwas über sechs Zoll, ihre Breite fast eben so viel. Die untere ist gleichfalls so breit als lang, doch nach ihrem freien Ende allmählig zugespitzt. Der Nabelstrang senkt sich ungefähr in der Mitte der ganzen Placenta, aber am Rande ein.

Darauf folgt die Bildung, wo sich die Placenta an einer Stelle einschnürt, der Isthmus aber unbedeutend ist, und nirgends ein bedeutender Unterschied in der Dicke der Substanz des Mutterkuchens Statt findet.

So finde ich es in einem sehr merkwürdigen Falle. Die Länge der ganzen Placente beträgt einen Fuſs. Sie besteht aus zwei kreisförmigen Hälften, von denen die eine sieben Zoll lang und fast eben so breit, die untere vier Zoll lang und eben so breit ist. Die erstere ist dicker als die letztere. Zwischen beiden befindet sich ein Isthmus, der einen Zoll breit und halb so dick als die Substanz der Placenten ist.

In einem andern Falle geht von einer kreisförmigen Placenta ein kleiner, etwa zwei Zoll im

Durchmesser haltender, dünner, aber überall mit ihr verbundener Vorsprung ab.

Endlich zieht sich die Hauptplacenta zu einer Masse zusammen, von welcher eine kleinere Nebenplacenta ganz oder fast ganz getrennt ist.

Das Verhältniſs zwischen diesen beiden Placenten ist nicht immer dasselbe. Gewöhnlich ist die Nebenlacenta nur sehr klein, indem auch bei Misbildungen immer eine Annäherung an den Normaltypus der Species hervorbricht. Doch war in den vorher angeführten Fällen das Verhältniſs zum Theil bedeutend zum Vortheil derselben.

Von der vollkommen Trennung habe ich drei Fälle vor mir. In dem einen ist das Verhältniſs der kleinen zur groſsen Placenta wie 1 : 12, im zweiten wie 1 : 10, im dritten wie 1 : 8. Merkwürdig ist es, daſs zugleich im letzten die Entfernung beider Lappen von einander einen halben, in den beiden übrigen zwei Zolle beträgt.

In allen Fällen dieser Art finde ich die Placenten weit dünner, und ihren ganzen Umfang ansehnlicher als gewöhnlich, besonders aber die Nebenplacenta dünner, als die eigentliche.

Nach Voigtel [b]) soll die Theilung des Mutterkuchens gewöhnlich mit früher Theilung der Gefäſse des Nabelstranges verbunden seyn, doch widersprechen dieser Meinung die Fälle, welche ich von dieser Misbildung vor mir habe, denn in allen sind die Gefäſse des Nebenlappens nur Aeste der Hauptplacenta, die über das Chorion weggehen.

Auch Mauriceau [c]) fand in einem ähnlichen Falle, wo sich eine kleine, drei Finger breite,

---

b) Pathol. Anat. Bd. 3. S. 569.

c) Observ. sur la grossesse etc. obs. 309. p. 256.

eines halben Fingers dicke Placenta einen halben Zoll weit von der Hauptplacenta befand, keinen eignen Nabelstrang für dieselbe.

Man findet aber den Mutterkuchen in eine noch gröſsere Anzahl von Lappen getheilt.

So fand Rohault[d]) dieselbe aus einem groſsen, sechs Zoll langen und fünf Zoll breiten, einem mittlern, der etwas über zwei Zoll im Durchmesser hatte, und endlich einem kleinen gebildet, der, wie der mittlere, kreisförmig und von ihm wenig über einen Zoll entfernt war. Die Arterien und Venen der beiden kleinern Placenten vereinigten sich zu besondern Stämmen, die, von einander getrennt, in die Stämme der gröſsern gingen, und, zu einem einfachen Nabelstrange vereinigt, aus dieser traten.

In einem andern Falle sahe er sogar vier von unregelmäſsiger Gestalt. Das zwischen ihnen befindliche Chorion war vier Linien dick[e]).

Eben so fand auch Hoboken[f]) vier, eine groſse, eine mittlere und zwei kleinere, die einen Finger breit von einander entfernt waren. Merkwürdig ist es zugleich, daſs die ganze Masse, auch abgesehen von den membranösen Interstitien, eine viel gröſsere Ausbreitung hatte als gewöhnlich.

Ich sahe gleichfalls einmal sogar eine fünfgelappte Placenta. Vier hatten ungefähr dieselbe Gröſse, die fünfte war um das Doppelte gröſser, als jede der übrigen, alle ungefähr einen Zoll weit von einander entfernt.

---

d) Osserv. anat. fis. Torino. 1724. p. 7.

e) Ebendas.

f) Anat. secund. human. repet. Ultraj. 1675. p. 198. seq. tab. 25.

Ja Kerkring[g]) und Wrisberg[h]) sahen sogar sieben abgesonderte Placenten, eine sehr grofse Annäherung an die im Hirschgeschlechte vorkommende Bildung, wo sich in jedem Horne der Gebärmutter nur fünf, überdies bisweilen zusammenhängende Placenten finden, während ihre Zahl bei den meisten übrigen Wiederkäuern sich bei weitem höher, bis auf achtzig[i]) beläuft.

In dem von Wrisberg[k]) beschriebenen Falle war der Umfang der vielgetheilten Placenta viel ansehnlicher als gewöhnlich, weil die Lappen durch leere Stellen des Chorion zusammenhingen. Zwei von diesen Lappen übertrafen die übrigen bei weitem an Gröfse. In dem Kerkringschen Falle ist es höchst merkwürdig und für das Wesen der Misbildung sprechend, dafs die Nabelgekrösgefäfse sich erhalten hatten.

b. *Frühe Theilung der Nabelgefäfse.*

Weniger häufig ist die frühe Theilung der Gefäfse des Nabelstranges ohne Trennung des Mutterkuchens in mehrere Lappen. So wie bei dieser Bildungsabweichung des letztern, findet auch hier ein allmähliger Uebergang von dem Zustande, wo der Nabelstrang sich völlig in die Mitte der Placenta senkt (gleichviel ob dies die normalste

---

g) Observ. an. 37.

h) N. comm. soc. Gott. t. IV. p. 73.

i) Harvaeus de generat. exercit. LXVII.

k) Needham de formato foetu. p. 184.

Bildung ist, oder nicht) zu der Insertion desselben in die Häute des Eies Statt. Die völlig centrale Insertion findet sich in der That nicht ganz selten; häufig aber rückt die Nabelschnur aus der Mitte weg, dem Rande und am gewöhnlichsten dem Theile des Umfangs der Placenta näher, welcher dem einen Brennpunkte der Ellipse entspricht, ungeachtet sich auch hier insofern Abweichungen finden, als sie bisweilen nicht der Länge, sondern der Breite nach aus der Mitte weggerückt scheint. Dann inserirt sie sich ganz am Rande, endlich theilt sie sich schon in einer gröfsern oder geringern Entfernung von dem Umfange der Placenta in mehrere Aeste.

Diese Bildung beobachteten unter andern Sandifort[l]), Wrisberg[m]) und Adolph[n]). Immer scheint auch bei dieser letztern Bildung die Nabelschnur erst an die Eihäute zu treten, ehe sie sich theilt, oder vielmehr, die Gefäfse der Placenta das Chorion, wenn sie auch keine Zweige mehr aus demselben aufnehmen, doch nicht eher zu verlassen, als bis sie sich zu ihren gewöhnlichen Stämmen vereinigt haben; eine Bedingung die sowohl wegen des Bestrebens der Annäherung an den normalen Zustand auch bei einem hohen Grade von Abweichung, als wegen der Bestätigung, die sie der eben dargestellten Ansicht eines allmähligen Ueberganges derselben durch die angegebenen Zwischenstufen in den normalen gewährt, merkwürdig ist.

---

l) Observ. path. anat. lib. II. cap. IV. pag. 94. seqq. t. VII.

m) Nov. comm. soc. Gott. t. IV. p. 63.

n) Herz de funic. umbil. vel intra uterum dissecando Helmst. 1767. p. 39.

Auch hier finden sich graduelle Verschiedenheiten. Im Sandifortischen Falle geschahe die Theilung der Arterien und Venen ungefähr drei Zoll weit vom Mutterkuchen. Jede Arterie spaltete sich, noch ehe sie den Mutterkuchen erreichte, bald wieder in zwei Aeste, von den beiden Aesten der Nabelvene aber theilte sich nur der eine.

Auch im Wrisbergischen Falle geschahe die Spaltung ungefähr in derselben Richtung, nur wenig höher. Von dieser Stelle an bis zum Mutterkuchen hingen das Amnion und Chorion nur locker zusammen, so dafs die erstere Haut leicht von den Gefäfsen getrennt wurde. Beide Arterien spalteten sich fast sogleich wieder in zwei Aeste, die sich, ehe sie die Placenta erreichten, von neuem vielfach verzweigten. Von der Nabelvene spaltete sich auch hier nur der eine Ast; wieder ein merkwürdiger Umstand, weil die Vene ganz gegen den gewohnten Charakter auch in der Abweichung sich treu blieb und ein mehr arteriöses Verhältnifs darstellte.

In keinem dieser beiden Fälle gaben oder erhielten die Nabelgefäfse, trotz des langen Weges, den sie zwischen ihnen zurücklegten, Zweige von den Eihäuten.

In dem Adolphschen Falle geschahe die Trennung sogar noch höher, einige Handbreit von der Placenta.

Noch höher, nahe am Unterleibe des Fötus sahe Gravel den Nabelstrang gespalten[o]).

Bisweilen bleiben auch die Nabelgefäfse bis zu ihrem Eintritte in den Fötus von einander ge-

---

o) De superfoetatione. Argent. 1738. rec. in Halleri coll. diss. vol. V. p. 349.

trent, oder stellen blos an dem Fötalende der Nabelschnur dieselbe Bildung dar, indem sie an abgesonderten Stellen in den Unterleib treten; eine Abweichung, die gleichfalls mit der frühesten Beschaffenheit des Embryo zusammenhängt, wo die vordere Körperfläche noch nicht gebildet ist und daher die Nabelgefäſse nicht an eine und dieselbe Eintrittsstelle zusammengedrängt sind. In der That fällt auch diese Bedingung gewöhnlich, wie es scheint, mit unvollkommner Schlieſsung des Körpers an seiner vorderen Fläche zusammen.

c. *Kürze und Mangel der Nabelschnur.*

Die Kürze und der gänzliche Mangel der Nabelschnur sind zugleich Hemmungsbildungen und Thieranalogieen, indem auf der einen Seite kein Säugthier eine so lange Nabelschnur als der menschliche Fötus hat, und sie bei den Vögeln, deren Nabelgefäſse unmittelbar nach ihrem Austritte aus der Unterleibshöhle aus einander weichen, eigentlich während der ganzen Fötusperiode nicht existirt; auf der andern Seite auch der menschliche Embryo anfangs unmittelbar auf der innern Wand des Eies hängt, die Nabelschnur später zwar erscheint, allein anfangs eine desto geringere Länge hat, da sich ihre sehr kurzen Gefäſse nicht einmal winden.

Der gänzliche Mangel der Nabelschnur ist unstreitig eine Fabel, wenn man annimmt, daſs der Fötus getrennt von dem Eie vegetirt habe; die Beobachtungen, welche diesen gänzlichen Mangel darstellten, sind aber zum Theil zu genau und von zu glaubwürdigen Zeugen verzeichnet, als daſs man nicht annehmen könnte, der Fötus sey in diesen Fällen fast unmittelbar mit der Nachgeburt

in Berührung gewesen. Dann ist der gänzliche Mangel des Nabelstranges der höchste Grad von Kürze desselben, und, so wie auch die geringern Grade dieser Abweichung vom Normal, insofern höchst merkwürdig, als gerade in den meisten Fällen dieser Art der Fötus auf eine sehr merkwürdige Weise und gerade in der untern Körperhälfte in seiner Entwickelung gehemmt war.

So fand Sampson [p]) Harnblasenspaltung, Afterverschliefsung, Nabelbruch, Schädelmangel mit Mangel des Nabelstranges.

Mason Good [q]) fand damit Geschlechts- und Aftermangel, Stalpart van der Wiel [r]) Harnblasenspalte, Osiander [s]) Mangel der obern Körperhälfte verbunden.

Sehr geringe Länge der Nabelschnur fanden Cooper zweimal, Monro, Clarke einmal mit Mangel der obern Körperhälfte, Marrigues [t]) mit Herz- und Schädelmangel, Nabelbruch, Trennung des Darmkanals in mehrere Bündel zusammen. Im letztern Falle bestand sie auf eine sehr merkwürdige Weise, aus vielen, aber sehr kleinen Gefäfsen, wie das Wesen niederer, unvollkommnerer Bildungen überhaupt Nichtvereinigung zu einem Ganzen ist; ein Gesetz, welchem ich an einem andern Orte [u]) durch weitere Entwickelung Gültigkeit zu verschaffen gesucht habe.

---

p) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 169. p. 325.

q) Stark's neues Archiv, Bd. 1. S. 357.

r) Observ. rarior. cent. II. obs. 32. p. 327.

s) Annalen, Bd. I. S. 199.

t) Mém. de math. prés. t. IV., p. 123—29.

u) Beitr. zur vergl. und menschl. Anat. Bd. 2. H. 1. 1811.

d. *Mangel einer Nabelarterie.*

Nicht ganz selten findet sich nur eine Nabelarterie. Selbst bei doppeltleibigen Misgeburten wurde diese Bildungsabweichung beobachtet, am häufigsten aber kommt sie mit unvollkommner Schliefsung des Unterleibes und Mangel einer untern Extremität vor. Unter der ersten Bedingung sieht Oken x) den Mangel einer Nabelarterie als Beweis einer Zerstörung durch den Druck der vorgefallnen Gedärme an; allein beide Umstände scheinen mir richtiger Coëffect einer und derselben mangelhaften Energie der bildenden Thätigkeit zu seyn.

Zweiter Abschnitt.

Spaltungen der vordern Körperhälfte.

Unter allen Misbildungen, deren Wesen ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe ist, erinnern unstreitig die, welche in einer nicht vollkommnen Vereinigung der beiden seitlichen Köperhälften begründet sind, an den frühesten Zustand, indem anfänglich der Embryo nur zwei neben einander liegende, sich einander bald nähernde, bald von einander biegende Platten darstellt. Sowohl an der hintern, als der vordern Fläche des Körpers ist diese Bildung sehr deutlich, und auch am obern Ende desselben unverkennbar, da in den frühesten Perioden die ganze

x) Preisschr. über d. Entstehung und Heilung der Nabelbrüche. Landshut, 1810. S. 70.

Brust- und Bauchhöhle vorn offen sind, das Gehirn und das Rückenmark blos liegen, und auch später nur von einer dünnen und durchsichtigen einfachen Membran bedeckt werden, die man leicht abziehen und die genannten Organe, so wie die Brust- und Unterleibseingeweide nackt darlegen kann.

Von den Bildungsfehlern, welche in dieser Zusammensetzung des Körpers aus zwei Seitenhälften begründet sind, betrachte ich hier blos die, welche als Spaltung seiner vordern Fläche erscheinen, indem bei ihnen die Nichtvereinigung als das Wesen der Misbildung am leichtesten erkannt und die Entstehung derselben nicht so leicht mechanisch durch Druck von innen oder von aufsen erklärt werden kann. Wenn man auch die letztere Einwirkung bei den am Schädel und Rückgrat vorkommenden Spalten nicht geradezu annimmt, so läfst sich doch häufig wenigstens eine Coëxistenz des Products einer, freilich wahrscheinlich wieder in einem Stehenbleiben auf einem früher normalen Zustande begründeten Krankheit des Gehirns und Rückenmarkes nicht läugnen. Diese ist man als mechanisches Hindernifs der Vereinigung der beiden seitlichen Körperhälften in den genannten Gegenden anzusehen geneigt, und ich glaube daher am zweckmäfsigsten jene Spaltungen in demselben Abschnitte mit der Lehre von den Hemmungsbildungen des Gehirns und Rückenmarkes, die sich zunächst an diejenigen Hemmungsbildungen anschliefsen, deren Wesen eine unvollkommne Entwickelung der obern Körperhälfte ist, zu betrachten.

Dafs in der That die vordere Fläche des Körpers anfangs vollkommen fehlt, beweisen die Resultate der Beobachtungen über das bebrütete

Hühnchen sowohl, als über die Embryonen der Säugthiere. Die Nabelöffnung, welche eben der noch nicht von Bauch und Brust eingenommene Raum ist, erstreckt sich bei dem erstern am zweiten Tage der Bebrütung nach oben bis zur Gegend des ersten Rückenwirbels, wo sich zugleich der Unterkiefer befindet, indem jetzt der Hals noch völlig fehlt. Dieser bildet sich erst um den achten Tag. An der Stelle, wo sich die Nabelöffnung nach oben schliefst, bildet sich auch das Amnion und biegt sich sogleich um den Vorkopf des Embryo. Seitlich entsteht es an den vordern Rändern der Wirbelsäule, und schlägt sich auch hier augenblicklich um. Es nimmt also da seinen Anfang, wo die Brusthöhle entstehen sollte, und diese ist um diese Zeit noch nicht gebildet. Von der Bauchhöhle zeigt sich jetzt auf beiden Seiten nur ein kaum merkliches Rudiment in Gestalt einer schmalen, länglichen, gebogenen Platte, die mit dem Unterleibssacke, der eine weite, mit einer engen Oeffnung versehene Höhle bildet, keine Aehnlichkeit hat, nach oben schmaler wird, und in der Herzgegend ganz verschwindet. Noch beim viertägigen Embryo ist die Höhle des Unterleibes, wo nicht gröfser, doch eben so grofs, als seine Oeffnung, die Platten bilden mit ihrer concaven Fläche die Unterleibshöhle, mit ihrem Rande die Nabelöffnung. Noch entsprechen die Platten blos der Lendengegend, indem sich von der Magen-, Nabel- Unterbauch- und Beckengegend keine Spur findet. Die allmählige Bildung des Unterleibes geschieht, indem sich die anfangs geraden Platten einander entgegen nach vorn und innen krümmen, ihre Ränder sich immer mehr zusammenziehen und verkürzen, während die Platten selbst zugleich stärker wachsen. Indem sie

sich endlich von allen Seiten erreichen, wird die Unterleibshöhle geschlossen.

Die Brusthöhle bildet sich, indem die von dem Rückenwirbel auslaufende und als wahres Amnion umgeschlagene Membran sich so verlängert, daſs sie an dieser Stelle bis zum Herzen herabsteigt, und nicht, wie anfänglich, unmittelbar von der Wirbelsäule als Amnion umbiegt.

Unter allen Knochen des Körpers, die Hand- und Fuſswurzelknochen ausgenommen, sind das Brustbein und die Schambeine die, welche am spätesten erscheinen. Nachdem sich die Darmbeine längst stark entwickelt haben, selbst nachdem die Sitzbeine schon eine Zeitlang erschienen sind, bilden sich erst die Schambeine, und, was sehr merkwürdig ist, von auſsen nach innen, so daſs sie weit von einander entfernt sind, erst allmählig einander entgegenrücken, und auch bei vollendeter Entwickelung in der Mittellinie des Körpers nur durch Bänder zusammengehalten werden. Noch später und langsamer entwickelt sich das Brustbein, das Wolff[y]) sehr schön die Narbe der ehemaligen Brustöffnung nennt. Anfangs erscheint es als ein im Verhältniſs zu seiner geringen Höhe sehr breiter Knorpel, in dem sich erst im vierten bis fünften Monat einzelne, kaum merkliche Knochenkerne bilden, die weit von einander entfernt stehen, auch um die Zeit der Geburt einander nicht erreichen, und erst spät, häufig, vorzüglich bei Thieren, nie, zu einem Knochen verschmelzen.

Je nachdem die beiden Seitenhälften des Körpers entweder in ihrer ganzen Länge, oder in

---

y) Theorie der Generation. Halle, 1764. p. 259.

einzelnen Gegenden in ihrer Entwickelung gehemmt werden, liegen entweder alle, oder nur einige Organe mehr oder weniger frei; es giebt also, wenn ich mich so ausdrücken darf, verschiedene Stufen dieser Misbildung in Hinsicht auf die Extensität. Aufserdem aber variirt sie auch an Intensität. Auch der Grad des Blofsliegens der Organe ist nämlich nicht immer derselbe, indem sich bald weder die allgemeinen Bedeckungen, noch die Muskeln, das Brustbein und die Rippen, die eigenthümlichen und gemeinschaftlichen serösen Hüllen der Brust - und Unterleibsorgane entwickelt haben, bald nur einige dieser Organe fehlen.

Der ersterwähnte Zustand ist unstreitig der, welcher an die frühste Stufe erinnert; doch finden sich immer, auch wenn sich die Spaltung durch die Brust und die Unterleibshöhle erstreckt, Spuren einer Tendenz zur Bildung ihrer Wände, und häufig ist daher die Oeffnung, ungeachtet fast alle Organe ganz unbedeckt liegen, nicht grofs. Ich werde die verschiedenen Grade der Extension der Spalten, oder die Zahl der freiliegenden Organe als die Gattungen, die verschiedenen Grade der Intension als die Arten dieser Misbildung ansehen.

I. *Totale Spaltung der vordern Körperfläche.*

a) Völliges Blofsliegen der Organe.

In den gewöhnlichen Fällen erstreckt sich der Mangel nur auf die allgemeinen Bedeckungen und die Muskeln; die serösen gemeinschaftlichen oder partiellen Hüllen der Organe haben sich dagegen gebildet; doch finden sich Beobachtungen,

wo auch diese fehlen, und die Organe der Brust und des Unterleibes daher völlig bloſs liegen.

So fand Schulz [z]) bei einem Kinde das Herz, die Leber, den Magen, die Milz und den Darmkanal völlig bloſs liegend. Die Haut war mit dem Bauchfelle fest verwachsen, und die Oeffnung, welche die Gröſse eines Gänseeies hatte, am Knorpel des Brustbeins anfing, und sich am Nabelringe schloſs, mit einem glatten Rande versehen. Auch der Herzbeutel fehlte gänzlich, wenigstens fand sich nur das äuſsere Blatt desselben. An der Stelle, wo die Gefäſse vom Herzen in den Körper treten, war die Brusthöhle durch Zellgewebe und den obern Theil des Zwerchfelles verschlossen. Doch waren Rippen und Brustbein normal. Das Aufhängeband der Leber fehlte; ein interessanter Umstand, indem auch dies eine Falte ist, die ungefähr in der Mittellinie liegt. Die Lungen lagen, normal gebildet, und vom Brustfelle umgeben, in der Brusthöhle.

Stenson [a]) sahe gleichfalls alle Organe der Brust und des Unterleibes völlig bloſs liegen.

Dieselbe völlig freie Lage des Herzens, der Leber, der Milz, des Magens und Darmkanals beobachtete auch Hammer [b]). Hier ist es sehr merkwürdig, daſs dennoch Brust und Unterleib völlig verschlossen war, und das Herz, ganz dem frühen embryonischen Typus, der auch bei den Reptilien und Fischen sich das ganze Leben durch erhält, gemäſs, dicht unter dem Unterkiefer lag.

---

z) Schwed. Abh. Bd. 25. S. 28.

a) Act. Hafn. t. I. p. 200.

b) Comm. noric. 1737. p. 74.

Grandi[c]) sahe bei einem Knaben Brust- und Baucheingeweide völlig frei liegen.

Lachmund[d]) fand gleichfalls das Herz, die Leber, den Magen und den Darmkanal völlig unbedeckt. Auch hier lag das Herz dicht unter dem Unterkiefer.

Auch Pinelli[e]) beschreibt einen Fötus mit offner Brust und Unterleibe, wo Herz, Magen, ein Theil der Leber, die Milz und der Darmkanal vorlagen.

Prochaska[f]) sahe durch eine, von der linken Seite des Schwerdtknorpels bis zum Nabel verlaufende Spalte das Herz, welches aber im Herzbeutel enthalten war, den untern Theil der linken Lungen, die Thymus, den Magen, einen Theil des Darmkanals und die Leber, deren rechter Lappen kleiner, als der linke war, vorgefallen. Das Zwerchfell war vom Schwerdtknorpel und den letzten Rippen getrennt.

Mery[g]) fand die Brust und den Unterleib völlig offen, indem die allgemeinen Bedeckungen, die Bauchmuskeln, das Bauchfell, die Rippenknorpel und das Brustbein durchaus fehlten.

Malacarne beobachtete bei einem ausgetragenen Mädchen den gänzlichen Mangel der Bauchmuskeln und des untern Theiles des Brust-

c) Phil. tr. no. 58. p. 1189.

d) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. CIII. p. 166.

e) Giorn. di letter. d'Italia, t. 36. p. 146.

f) Annot. acad. 1784. fasc. 3. p. 172.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1700. hist. p. 53.

beins, der ganzen rechten vordern Brusthälfte, der Knorpel aller Rippen, mit Ausnahme der beiden obern. Auf der linken Seite fanden sich nur die vier obern Rippen vollständig, die übrigen verkleinerten sich allmählig bis zur letzten. Auch jene hatten keinen Knorpel. Die rechte Lunge hatte, so wie die Rippen hier fehlten, auch kein Brustfell, das Herz und die linke Lunge lagen dagegen, jenes im Herzbeutel, diese im Brustfelle, übrigens aber völlig unbedeckt. Von den Unterleibseingeweiden lag nur die Leber frei.

Gewöhnlich liegen alle Organe durch eine ununterbrochne Spalte vor, und hängen selbst unter einander zusammen. Doch schliefst sich bisweilen die vordere Fläche des Körpers zwischen den Organen der Brust und des Unterleibes; eine interessante Verschiedenheit, weil sie offenbar eine Annäherung an eine normalere Bildung ist.

So fand Hünerwolf[h]) bei einem Mädchen, wo auch die Brust- und Unterleibsorgane frei lagen, in der Brusthöhle eine kleine runde Oeffnung, durch welche das nackte Herz hervortrat, und aufserdem eine, aber verwachsene Spalte im rechten Hypogastrium, auf welcher der Darmkanal, die unförmliche Leber und der Magen lag.

b) Totale Spalte mit Bildung des Bauchfelles.

Bei weiterer Entwickelung werden die vorliegenden Theile wenigstens vom Bauchfell bedeckt, und das Herz ist gewöhnlich vom Herzbeutel eingeschlossen.

---

h) Eph. n. c. dec. II. a. 9. obs. 98. p. 171.

Wahlbaum[k]) beschreibt einen merkwürdigen Fall dieser Art.

Bei einem neugebornen Kinde ragte das Herz einen Zoll weit über die Rippen empor. Die Brust war klein und schief, ohne Schwerdtknorpel. Die ungeheuer groſse und nicht aus deutlichen Lappen gebildete Leber und der ganze Darmkanal lagen ganz frei, indem die Bauchmuskeln ganz fehlten, und nur das Bauchfell, das während der Wehen gerissen war, sie bedeckte.

Die untern Extremitäten waren bis zum Nakken aufgebogen. Zugleich war die Gallenblase kaum merklich, an ihrer Stelle nur ein sehr weiter Lebergang, die Nebennieren ungeheuer groſs.

Sandifort[l]) untersuchte einen unreifen Fötus, der mit einer Geschwulst geboren wurde, die sich vom Nabel bis zum Brustbein erstreckte. Sie wurde durch das Herz, die unförmliche Leber, den Magen, die Milz und den gröſsten Theil des Darmkanales gebildet. Das Herz lag mit den übrigen Organen in demselben Sacke, indem das Zwerchfell fehlte, und hatte eine platte Gestalt. Auſser dem Bauchfelle waren die vorliegenden Organe von einer äuſsern dünnen Haut, die in ihrem untern Theile auch den Nabelstrang enthielt, und unstreitig die ausgedehnte, vom Amnion stammende Nabelscheide war, umgeben.

Chabelard[m]) sahe ein Kind, dessen vordere Körperfläche vom obern Theile des Brustbeins bis zum Schambein offen war. Das Herz war in dem Herzbeutel eingeschlossen. Die Lunge, der

---

k) Schwed. Abh. Bd. 26. no. 16. S. 62.

l) Act. helvet. vol. VII. p. 86 ff.

m) Mém. de l'ac. des sc. 1746. Hist. p. 67.

Magen, die Leber, die Nieren waren blos von einer Fortsetzung des Bauchfelles bedeckt. Die Haut im Umfange der Geschwulst war normal, der Nabelstrang trat rechterseits hervor.

Büttner[n]) sahe mit beinahe gänzlichem Mangel des Brustbeins, von dem nur der obere Theil gebildet war, das, aber vom Herzbeutel bedeckte Herz, die Leber, die rund, und mit keiner Gallenblase versehen war, und den ganzen Darmkanal frei liegen. Die Haut fing erst beim Nabelringe an.

c) Spaltung der ganzen vordern Fläche mit normaler Bildung der Haut.

Die durch die Brust- oder Bauchgegend greifende Spaltung mit normaler Bildung der Haut ist eine seltnere Erscheinung, als die vorigen, wo diese Organe ganz frei, oder nur von ihren serösen Häuten eingeschlossen liegen. Doch fand Lund[o]) bei einem vierzehntägigen Kinde unter der normalen Haut die Bauchmuskeln zwei Querfinger weit von einander entfernt, und vom Brustbein nur den obern, ungefähr einen Zoll langen Theil gebildet. Die ovale Spalte erstreckte sich von diesem Theile des Brustbeines bis einen halben Zoll unterhalb des Nabels. Die Brusthöhle war in zwei Hälften getheilt, allein das Herz ohne Herzbeutel.

Bei so beträchtlicher Spaltung der vordern Körperfläche erstreckt sich beinahe in den meisten Fällen die Spaltung auch weiter, durch den Gaumen, den Schädel, und sogar die Wirbelsäule; eine Erscheinung, welche deutlich beweist, daſs

---

n) Anat. Wahrn. S. 121.

o) Schwed. Abh. Bd. 24. S. 248.

das Wesen der Misbildung nur mangelhafte Energie der Entwickelung, welche den Fötus auf seiner frühsten Bildungsstufe erhält, und nicht mechanische Einwirkung sey.

So fand Büttner mangelhafte Entwickelung des Schädels und Gehirns, Gaumenspalte, Mangel der Thymusdrüse; Prochaska gleichfalls Schädelspalte; Mery Schädelspalte und Verdrehung des ganzen Körpers, so dafs die obere und untere Hälfte nach entgegensetzten Seiten gewandt waren. Auch Hammer, Lachmund und Hünerwolf fanden den Gaumen und Schädel gespalten, das Gehirn unvollkommen entwikkelt. Stenson fand den Gaumen gespalten.

Aufser diesen zugleich anwesenden Misbildungen, deren Wesen eine unvollkommne Vereinigung der beiden seitlichen Körperhälften ist, fanden überdies Stenson und Mery das Herz reptilienähnlich gebildet, Hünerwolf auf eine sehr merkwürdige Weise tief gespalten, Hammer nirgends Hoden, Grandi die Hoden dicht unter den Nieren, Büttner Mangel des linken Auges.

Prochaska, Büttner, Grandi, Hammer und Hünerwolf sahen aufserdem die Extremitäten unvollkommen entwickelt, indem die beiden letztern den Mangel mehrerer Finger, die erstern Einwärtskrümmung der untern Extremitäten beobachteten. Lund fand die Leber ganz, wie beim frühen Embryo, und den niedrigsten unter den Thieren, wo sie sich findet, in eine Menge Läppchen getheilt.

Merkwürdig ist auch der von Sandifort beobachtete abweichende Ursprung der rechten Schlüsselbeinpulsader, die unter der linken und der absteigenden Aorta entsprang, eine Misbil-

dung, auf deren Wesen ich weiter unten zurückkommen werde. Malacarne fand die Milz in zwei getrennte Stücke getheilt.

In dem von Wahlbaum beschriebenen Falle erstreckte sich die unvollkommne Entwickelung auch durch das Harn-, Darm- und Generationssystem, indem sich vom Endtheile des Krummdarms ein offner Gang zum Nabel fortsetzte, der After, Mastdarm, Geschlechts- und Harnöffnung fehlten, und die Harnleiter sich in das Ende des Krummdarms öffneten, der zugleich eine unvollkommne Gebärmutter aufnahm.

Häufig ist der Körper mehr oder weniger verdreht. Aufser dem Meryschen Falle fand Sandifort die ganze Wirbelsäule nach der linken Seite gewandt; eine Bedingung, die auf den ersten Anblick die mechanische Entstehungsweise zu begünstigen scheint, in der That aber eben so wahrscheinlich aus einer unvollkommnen Entwickelung der Knochen, wodurch sie nicht die normale Festigkeit erlangten, erklärt werden kann.

Die Lebensdauer ist sehr beschränkt. Das von Hammer beschriebene Kind lebte drei, das, welches Schulze beobachtete, fünf Stunden.

II. *Partielle Spaltungen der vordern Körperfläche.*

1) Brusthöhle.

Bei regelmäfsiger Entwickelung schliefst sich der Körper vorn dergestalt, dafs zuerst die Organe der Brusthöhle verdeckt werden, indefs noch weit länger ein Theil der Unterleibseingeweide und namentlich des Darmkanals aus der Un-

terleibshöhle hervor in den Nabelstrang ragt, oder, mit andern Worten, dieser einen Theil der Unterleibshöhle bildet.

Doch schliefst sich die Unterleibshöhle bisweilen regelmäfsig, die Därme treten völlig in den Unterleib zurück; allein die ursprüngliche Spalte der Brust und das damit verknüpfte Blosliegen des Herzens persistirt; ein Zustand, den Harvey so schön schildert und Wolff so trefflich erklärt.

Alle Eingeweide, auch das Herz selbst, sagt Harvey p), liegen anfangs nicht in der Höhle des Körpers verborgen, sondern hängen frei, und scheinen nur an den Blutgefäfsen befestigt, nur kleine Anhänge des Körpers. Der Stamm des Körpers erscheint wie ein Kahn, oder ein Haus ohne Dach, indem die untern Theile, die Brust nämlich und der Unterleib, ihn noch nicht verschliefsen. Sobald aber das Brustbein gebildet wird, tritt das Herz in die Brust, wie in ein für dasselbe aufgeführtes Gebäude, verbirgt sich darin, übernimmt den Schutz der umgebenden Wohnung wie ein Hausgott, und bewohnt es mit den befreundeten Lungen.

Beim zweitägigen Hühnchen, sagt Wolff q), wird das Herz nicht von der Brust, vom wahren Amnion auch nur hinten bedeckt, so dafs ungefähr die hintere Hälfte des Ohres von den anfangenden Seitentheilen des Amnion bedeckt wird, die vordere Hälfte aber, der Ohrkanal und die ganze Kammer der Aorta nackt vor dem Brusttheile des

---

p) Exerc. de generat., p. 233. 301.

q) De format. intest. in nov. Comm. petrop. t. XIII. p. 496.

Amnion liegen, das sich, kaum von der Wirbelsäule entsprungen, seitlich zur Bildung der cylindrischen Wirbelscheide umschlägt. Unmittelbar wird das Herz nur vom temporären Amnion bedeckt, und es ist daher sehr auffallend, dafs das Herz nicht allein nicht in der Brust enthalten, sondern nicht einmal von der nächsten Hülle des Embryo, und nur von der äufsern umgeben ist.

Dieses Freiliegen des Herzens hört aber sehr früh auf, normaler Zustand zu seyn, indem das Amnion tiefer herabwächst, und dadurch den Thorax bildet.

Bisweilen aber wird der Thorax nicht vollständig gebildet, indem der vorderste Theil der Rippen und das Brustbein, dieser zuletzt und am unvollständigsten verknöchernde Knochen sich nicht entwickelt, und das Herz liegt dann auch beim reifen Fötus frei, wie es beim kaum entstandenen erschien.

Betrachten wir hier blos die Fälle, wo nur das Herz allein, aber weder Brust- noch Unterleibseingeweide hervorlagen, so finden wir diese Misbildung sowohl einzeln als mit analoger Nichtentwickelung anderer entfernter Organe vergesellschaftet.

In die erste Abtheilung gehören die von Martinez, Büttner, Sandifort beobachteten Fälle.

Martinez [r]) fand in einem reifen, übrigens vollständig entwickelten Knaben das ganze Herz frei hervorliegen. Das Brustbein war von den Schlüsselbeinen an bis fast zum Schwerdtknorpel herab gespalten und aufser dieser Spalte, so weit das Herz sie nicht einnahm, durch eine ro-

r) Recus. in Halleri coll. diss. anat. vol. II.

the Furche angedeutet. Das Herz war mit seiner eigenthümlichen Membran bekleidet; allein ohne Herzbeutel und mit den allgemeinen Bedeckungen an seiner Grundfläche so verwachsen, daſs man kaum entdecken konnte, ob sich ein Mittelfell vorfinde. Uebrigens war es, nebst den groſsen Gefäſsen und der Lunge, ganz normal gebildet.

Ungefähr dasselbe bemerkte Büttner [s]) an einem ausgetragenen Mädchen. Sehr merkwürdig ist es, daſs die Form des Herzens durch Rundlichkeit, indem es an der Spitze fast so breit als an der Grundfläche war, vom Gewöhnlichen abwich, und daſs es, gleichfalls embryonisch, gerade, nicht schief lag. Das linke, sehr kleine Ohr hatte ferner keinen krausen Rand. Die Stämme der groſsen Gefäſse waren länger als gewöhnlich, weil sie aus der Brust hervor und in dieselbe hineintraten. Ein weicher häutiger Ring, welcher von der in dieser Gegend glatten und dünnen Haut gebildet wurde, umgab diese Stelle. Unter ihm befand sich auf jeder Seite ein knorpliger, durch die vordern Enden der Rippenknorpel gebildeter Halbkreis, der sich unten zum Schwertknorpel vereinigt. Die Handhabe und Klinge des Brustbeines fehlten gänzlich, die obersten Rippen waren durch ein starkes cylindrisches weiſses Band unter einander verbunden, die Schlüsselbeine dagegen ganz von einander getrennt. Die Thymus war kleiner und zugleich fehlte der Herzbeutel gänzlich.

Auch Sandifort [t]) fand bei einem Mädchen, dessen Herz vor der Brust lag, diesen Man-

s) Anatom. Wahrnehm. Königsberg. 1768.

t) Act. helvetica. vol. VII. p. 59.

gel des Herzbeutels, die senkrechte Stellung und die breite rundliche Gestalt dieses Organs. Das Herz lag in einer kreisförmigen, durch eine Knorpelwand, durch den die Rippen in, wie er bemerkt, gänzlichen Ermangelung des Brustbeins, verbunden waren, umgebenen Vertiefung. Zugleich fehlte der gröfste Theil des linken Schlüsselbeins. Man sahe die Bewegung des rechten Ohres sehr deutlich, die des linken weniger. War das Kind ruhig, so war die Spitze des Herzens nach oben und links gewandt, und nur ein Theil des linken Ohres sichtbar, schrie es aber und bewegte sich, so trat die Grundfläche so weit zurück, dafs die Lungenarterien und Aorta nebst den Ohren zum Vorschein kamen. Die Bewegungen waren äufserst schwach, nur wurmförmig.

Sehr merkwürdig ist die Zusammensetzung dieser Misbildung mit analogen in andern entfernten Organen.

So fand Gilibert g) bei einem weiblichen, ganz kopflosen Fötus, dem auch die obern Extremitäten fehlten, links an der vordern Fläche der Brust einen Eindruck, worin eine gestielte Geschwulst, das ganz nackte Herz safs. Dies hatte ziemlich die normale Gestalt und er unterschied daran Ohren und Kammern. Auch im Innern desselben fand er die Balkenmuskeln und Klappen. Zwey getrennte Oeffnungen führten zu einem Kanal, der in den Unterleib ging und die absteigende Aorta bildete. Zugleich fehlte das Brustbein und die erste und zweite Rippe.

Tourtelle °) fand das Herz gleichfalls

u) Advers. med. practica. pag. CXXXII. lucubrat. anat. de foetu acephalo.

x) Colombier j. de médéc. 1784. Déc. p. 579.

ohne Beutel, an der linken Seite der Brust hervorliegen. Das Brustbein, das Mittelfell und der Brusttheil der linken Rippen fehlten. Die Bauchmuskeln waren ohne Haut und auch ihr oberer Theil fehlte. Die obere Lippe war gespalten und das linke Auge fehlte, oder war vielmehr im linken Augenliede verborgen.

Auch Weber, oder vielmehr Mauchart [y]) beobachteten bei einem solchen Kinde Hasenscharte und Wolfsrachen. Das Herz hing auch hier perpendikulär aus der Mitte der Brust bei der Insertion der vierten wahren Rippe, nebst den groſsen Gefäſsstämmen an einem kurzen, dünnen Bande herab, welches in die Haut überzugehen schien.

Mit andern Misbildungen, die aber nicht erwähnt werden, sahe auch Vaubonnais [z]) das Herz frei hervorhängen.

Alle angeführten Fälle kommen darin überein, daſs der Herzbeutel fehlte. In den Fällen von Martinez, Büttner, Sandifort und Tourtelle habe ich diesen Umstand namentlich angeführt und Gilibert, Weber, Vaubonnais bemerken ihn eben so bestimmt. In der That ist auch zu der Zeit, wo das Herz noch auſserhalb der Brust liegt, der Herzbeutel noch nicht gebildet. Die Membran, sagt Wolff [a]), die das Herz zu der Zeit bedeckt, wo es nur an der Aortenzwiebel und Hohlvene von den beiden Seitentheilen der Brust berührt wird, die ganze Kam-

---

y) Baldingers Magazin für Aerzte, 1776. 6stes Stück. S. 510.

z) Mém. de l'ac. de sc. 1712. hist. p. 89.

a) Theorie der Generation. S. 258.

mer, das Ohr und der gröfste Theil der Aortenzwiebel vorsteht und frei liegt, und welche Haller für die Brust, ich für den Herzbeutel hielt, ist nichts als eine Fortsetzung des Amnion, womit der ganze Embryo umgeben ist, die ich oft von ihm abgezogen und damit zugleich das Herz entblöfst habe.

Merkwürdig ist daher ein andrer Fall [b]), wo bei einem weiblichen neugebornen Kinde, dem Brustbein, Schlüsselbein und Rippenknorpel fehlten, wo mithin das Herz und ein Theil der Lungen offen da lag, jenes an einem Stiel hing und aus dem obern Theile der Brust zu kommen schien, aber im Herzbeutel enthalten war.

So wie sich in diesem Falle der Herzbeutel gebildet, die vordere Wand der Brusthöhle dagegen nicht geschlossen hatte, fand Baillie [c]) im Gegentheil bei einem vierzigjährigen Manne zwar die Brusthöhle regelmäfsig entwickelt, das sehr grofse, ungewöhnlich längliche Herz aber ohne Herzbeutel. Es lag ganz in der linken Seite der Brust, und hing blos durch die grofsen Gefäfse an. Beide Blätter des Mittelfelles lagen dicht an einander und überzogen die obere Hohlader einen Zoll über ihrem Eintritte in das Herzohr, das, wie das ganze Herz, von seiner eignen Membran bekleidet war.

Die Lebensfähigkeit der auf die hier betrachtete Art misgebildeten Individuen scheint immer nur auf eine kurze Zeit beschränkt zu seyn. So lebte das von Martinez beobachtete Kind nur zwölf, das von Tourtelle beobachtete zwei

---

b) Mém. de Paris. 1760. p. 58.

c) Abh. für praktische Aerzte. Bd. XX.

und zwanzig Stunden, das von Sandifort und Büttner beschriebene einen Tag.

Während dieser Zeit aber wurden die Functionen des Herzens regelmäſsig vollzogen.

Nicht immer erreichen diese Individuen ihre völlige Reife, was vielleicht zufällig, vielleicht auch in dem mangelhaften Entwickelungsgeschäft im Allgemeinen begründet ist. So war der Fötus, den Vaubonnais beschreibt, acht, der von Mauchart und Weber untersuchte nicht viel über sechs Monat alt.

Das Geschlecht scheint keinen besondern Einfluſs zu haben, ungeachtet man der Analogie nach vermuthen sollte, daſs das weibliche Geschlecht am häufigsten an dieser Misbildung leide. So war der Gegenstand der Martinezischen, der Sandifortschen, der Weberschen Beobachtung ein Knabe, die übrigen waren weiblich.

Wenn sich gleich das Herz in die Brusthöhle regelmäſsig zurückzieht und die Haut über denselben schlieſst, so bildet sich doch bisweilen das Brustbein gar nicht, oder nur unvollständig.

Ficker [v]) beobachtete diese Misbildung am Lebenden. Bei einem Fieberkranken fand er in der Länge des Brustbeins eine Furche, die im obern Theile einen Zoll lang, anderthalb breit war, sich in ihrem Verlauf nach unten erst verengte, dann wieder erweiterte. Deutlich fühlte man oben auf beiden Seiten die Hälfte des halbmondförmigen Einschnittes; die Knorpel der Rippen und die respective Hälfte des Brustbeins war nach innen gekrümmt. Im obern Theile der Spalte bemerkte man die Pulsation der groſsen Gefäſse.

---

d) Beitr. zur Arzneiw. Heft. 1. S. 76.

Hier also waren die beiden Hälften des Brustbeins nicht mit einander vereinigt.

Wiedemann[e]) bemerkte sogar den beinahe gänzlichen Mangel desselben, doch auch nur am Lebenden. Bei einem einjährigen, übrigens normal gebildeten und gesunden Kinde fand sich vom ganzen Brustbein, wenigstens dem äufsern Gefühl nach, nur die Handhabe des Brustbeins, an welche sich die Schlüsselbeine und die erste Rippe setzten. Die übrigen wahren Rippen waren nicht einmal durch Knorpel unter einander verbunden, das untere Ende der Handhabe des Brustbeins aber eben und glatt. Beim Athmen bewegten sich die Rippen stark auf- und abwärts, die vordern Enden auch etwas vor- und rückwärts. Der Schlag des Herzens hub die allgemeinen Bedeckungen hoch empor. Aeufserer Druck verursachte Beklemmung und beschwerliches Athmen.

Bei einem geringern Grade von Misbildung, dessen Wesen aber völlig dasselbe ist, findet man das Brustbein beym Erwachsenen an einer oder mehrern Stellen nicht verknöchert.

Sandifort[f]) beschreibt einige Brustbeine dieser Art. Auch Culmus[g]) fand bei einem Manne das Brustbein in der Mitte perforirt. Bauhin hielt dies für den Charakter des weiblichen Brustbeins; doch beweisen die von Culmus und Sandifort verzeichneten Fälle, dafs auch beim männlichen Geschlecht diese Bildung vor-

---

e) Ueber das fehlende Brustbein. Braunschweig, 1794. S. 9.

f) Mus. anat.

g) Bresl. Samml. Vers. 22. S. 326.

kommt, und ich habe eine Menge weibliche Brustbeine vor mir, wo sie fehlt. Interessant ist aber die Bauhinsche Beobachtung dennoch, weil sie beweist, daſs auch die geringern Bildungsabweichungen das weibliche Geschlecht häufiger als das männliche treffen.

Nach Hünaulds [h]) Beobachtungen ist das Brustbein immer nur in seinem untern Theile durchbohrt. Diese Bedingung ist in der Verknöcherungsweise desselben begründet, indem der obere Theil gewöhnlich nur aus einem Knochenkerne, der untere aus mehrern gebildet wird, deren Verbindung durch Hemmung der Verknöcherung an einer Stelle gestört werden kann, oder die, wenn drei von ihnen sich mit ihren Rändern begegnen, zu früh, ehe sie unter einander zusammenflieſsen, ihre Normalgröſse erlangen können, und deshalb eine knorplige Substanz zwischen sich lassen. Der erstere Grund scheint mir der richtigere, indem sich schwerlich die Normalgröſse der Knochenkerne fixiren läſst.

Sowohl die von Sandifort, als die von Culmus beschriebenen und abgebildeten Fälle, und diejenigen, welche ich in der Natur vor mir habe, kommen völlig mit den Hünauldschen Bemerkungen überein, indem immer die Oeffnung sich im untern Theile des Brustbeins befindet. In zwei Fällen dieser Art liegt sie der Gelenkfläche des sechsten Rippenknorpels gegenüber, gerade in der Mittellinie des Brustbeins. Merkwürdig ist es, daſs sie in dem einen von einer Seite

---

h) Mém. de l'ac. des scc. 1740. p. 532.

zur andern beträchtlich schmaler, als von oben nach unten, und in dem andern sowohl der obere als der untere Rand mit einem vortretenden Winkel versehen ist. Zugleich ist es interessant, daſs im ersten Falle sich zugleich in dem gröſstentheils verknöcherten Schwerdttheile des Brustbeins zwei Oeffnungen befinden, die aber nicht, wie gewöhnlich, über, sondern neben einander, in gleicher Entfernung von den beiden Seitenwänden und von einander, insofern also symmetrisch, liegen, von denen aber die linke, vier Linien im Durchmesser haltende, noch einmal so weit als die rechte ist. Dabei spricht sich dieselbe Trennung in dem ganzen Körper auch durch seine ungewöhnliche Breite aus. Er ist von dem halbmondförmigen Einschnitte bis zum Ende des Schwerdtknorpels nur sechs Zoll lang, aber in der ganzen Strecke zwichen der Gelenkfläche der vierten und siebenten Rippe wenig unter zwei Zoll breit, da doch bei einem fast acht Zoll langen diese Entfernung wenig über einen Zoll beträgt.

Am häufigsten spricht sich diese Trennung oder Nichtvereinigung der beiden Seitenhälften im Brustbein durch Spaltung seines Schwerdtknorpels aus, die ich fast so häufig als das Auslaufen desselben in eine einfache Spitze bemerkt habe. Am gewöhnlichsten ist der Knorpel nur in seinem kleinsten untern Theile gespalten. Bisweilen ist die Spaltung völlig symmetrisch, in andern Fällen die eine Zacke bei weitem länger, als die andere. Nicht ganz selten ist auch hier die Spaltung nur unvollkommen und gleichfalls durch eine mittlere Oeffnung angedeutet. So findet sich in dem ersten der oben erwähnten Brustbeine einen Zoll unter der obern

Oeffnung eine zweimal gröſsere in dem Schwerdtknorpel. Auch in einigen andern Brustbeinen finde ich diese Oeffnung im Schwerdtknorpel. In einem befinden sich sogar in diesem Theile zwei über einander, die nur durch eine dünne, einige Linien hohe, halb knöcherne, halb knorplige Scheidewand von einander getrennt sind.

Mehrere der Brustbeine mit gespaltenem Schwerdtknorpel sind regelmäſsig gebildet, in den meisten aber, und gerade denen, wo die Spaltung am tiefsten und durch den ganzen Schwerdtknorpel fortgesetzt ist, scheint mir die auſserordentliche Kürze und Breite des ganzen Knochens sehr merkwürdig. Eines dieser Brustbeine ist fünf Zoll lang, und von der dritten Rippe an zwei Zoll breit. Ein zweites, dessen Länge sogar nur vier Zoll beträgt, ist, wie das vorige, stark gewölbt, und in der angegebenen Gegend sogar über zwei Zoll breit. Seine ganze untere Hälfte ist fast kreisförmig, den gespaltenen Schwerdtknorpel ausgenommen. Auch Sandifort [i]) bildet einen ganz ähnlichen Fall ab.

Sehr merkwürdig ist aber das Brustbein eines ausgetragenen Fötus, dessen Skelett ich vor mir habe, weil sich hier die Nichttendenz zur Vereinigung beider Seitenhälften äuſserst deutlich durch die Anwesenheit zweier neben einander liegender Knochenkerne von gleicher Gröſse sehr deutlich ausspricht. Sie berühren einander fast in ihrer ganze Länge, und jede hat völlig die gewöhnliche Gestalt und Gröſse. Auſserdem finden sich sechs Knochenkerne im Brustbein, ein groſser unpaarer, darauf zwei neben einander liegende

---

i) Mus. Anat. tab. 46. p. 4.

von ungleicher Gröfse, auf die wieder zwei gleiche und zuletzt ein dritter unpaarer folgen. Diese Bildung der Handhabe aus zwei völlig neben einander liegenden Knochenkernen ist äufserst selten.

Aufser diesem Falle habe ich unter einer sehr grofsen Anzahl von Fötusskeletten nur einige vor mir, wo sich etwas Analoges findet. In dem einen ist der einfache, ovale Knochenkern in seinem obern Theile nach der linken Seite in eine Art Schwanz von der Länge einiger Linien ausgezogen. In dem andern finden sich wirklich zwei Knochenkerne, von denen einer, der Hauptkern, der den andern wenigstens zweimal an Gröfse übertrifft, in der Mitte eingeschnürt ist. Der kleine liegt gerade an dieser Stelle neben ihm auf der linken Seite und seine Existenz scheint mit der mittlern Einschnürung des grofsen zusammenzuhängen.

Weder Sömmerring [k]) noch Albin [l]) führen in der äufserst zahlreichen Angabe der Varietäten, welche die Bildung dieses Knochens darbietet, diese an, und dafs sie wirklich die erwähnte Bedeutung habe, scheint mir durch die gleichzeitige Schädel- und Gaumenspalte, welche ich bei diesem Fötus beobachte, aufser allem Zweifel.

Das häufige Vorkommen der Spaltung im untern Theile des Brustbeins scheint mir übrigens mit der weit längern Dauer des Offenbleibens der Bauchhöhle, als der Brust- und Kopfhöhle, in einer genauen Beziehung zu stehen, und sogar vorzüglich darin seinen Grund zu haben.

---

k) Knochenlehre, S. 280.

l) Icones ossium foetus, p. 75 — 94.

2) Bauchhöhle.

Am spätesten schliefst sich die vordere Fläche des Körpers von beiden Seiten, oben und unten in der Unterleibsgegend. Wahrscheinlich aus diesem Grunde kommen daher in dieser Gegend vollkommne oder unvollkommne Spaltungen am häufigsten vor, und selbst in den Fällen, wo das Herz vorlag, fand sich bisweilen die Brust regelmäfsig verschlossen, indem die Spalte sich nur auf die Unterleibsgegend erstreckte.

Der Grad des Blosliegens, die Zahl der vorliegenden Organe, die Gröfse der Spalte sind denselben Verschiedenheiten, als bei der Brust- und der totalen Spalte unterworfen.

Bisweilen greift die Spalte durch den ganzen Unterleib, vom Schwerdtknorpel bis zu den Schambeinen durch, so dafs selbst diese nicht mit einander vereinigt sind. Zugleich ist dann die Harnblase gespalten, oder gar kein Versuch zu ihrer Bildung gemacht, und die Harnleiter öffnen sich auf der vordern Fläche des Unterleibes. Fälle dieser Art sahen Mery [m]) und Petit [n]). Im letzten Falle fehlten die Bauchmuskeln und die Haut vom Schwerdtknorpel bis zum Schambeine und von einer Lendengegend bis zur andern, alle Unterleibsorgane waren nur vom Bauchfelle bedeckt. Der Nabelstrang hatte weniger Hülle als gewöhnlich. Ueber den Schambeinen befand sich eine Vertiefung von der Gröfse eines Thalers, worein sich, wie ich in einem andern Abschnitte genauer angeben werde, die Harn-

m) M. de l'ac. des sc. 1716. p. 184. ff.

n) Ebendas. S. 114—121.

Generations- und Verdauungsorgane öffneten. Der erste Fall kommt beinahe ganz mit diesem überein.

In Bezug auf den Grad des Blosliegens findet man

a. die Unterleibsorgane gar nicht vom Bauchfelle bedeckt.

Wenn die Spalte sich, wie es gewöhnlich der Fall ist, an der Stelle, welche im normalen Zustande den Nabel einnehmen sollte, befindet, so fehlt das Bauchfell sehr selten, da es sich anfänglich immer von der innern Wand der Bauchmuskeln durch die Nabelöffnung in die Nabelstrangscheide begiebt, die zu einem gröſsern oder geringern Theile die Unterleibshöhle bildet. Es scheint indessen anfänglich mit dem Chorion zusammenzuflieſsen, so wie das Amnion in die allgemeinen Bedeckungen übergeht. Ziehen sich die Wände des Unterleibes im Umfange des Eintrittes der Nabelgefäſse nicht zusammen, und bleibt die Communication zwischen dem Bauchfelle und dem Chorion ununterbrochen, so ist die Höhle des Unterleibes in der Nabelgegend auch nicht durch das Bauchfell verschlossen, die Eingeweide liegen daher ganz blos und der früheste Embryonenzustand hat sich erhalten.

Von dieser sehr seltnen und merkwürdigen Bildung habe ich einen Fall untersucht.

Bei einem weiblichen Fötus, dessen Länge vom Scheitel bis After vier Zoll beträgt, dessen Hände auswärts, dessen Füſse nach innen verdreht sind, finde ich eine rundliche Oeffnung, die vom Schwerdtknorpel bis zur Schambeinvereinigung reicht, anderthalb Zoll lang und ungefähr einen Zoll breit ist. Gegen den Rand dieser Oeff-

nung verdünnt sich die Haut und hört allmählig auf. Ihre Stelle wird durch eine durchsichtige, weifsliche, dünne Membran vertreten, welche aus zwei Blättern, einem innern, der Fortsetzung des Bauchfelles, und einem äufsern, der Fortsetzung der Sehnen der Bauchmuskeln besteht, die bald unauflöslich zu einem verschmelzen. Diese geht in das Chorion über, das bis dicht zum Nabelringe reicht, so dafs die Breite jener Membran ungefähr vier Linien beträgt. Das Amnion dagegen schlingt sich um die sehr kurze, nur zwei Zoll lange Nabelschnur, deren Gefäfse innerhalb dieser weiten äufsern Scheide zur Leber und den Hüftarterien gehen. Alle Eingeweide des Unterleibes liegen daher offen da. Ihre Bildung ist normal, nur ist der Blinddarm zu kurz und linkerseits gelegen. Das Herz ist beträchtlich herabgezogen, vorn aber von der Brust und dem Herzbeutel bedeckt.

Aehnliche Fälle, wo die Eingeweide ganz nackt vorlagen, sind auch von andern Schriftstellern verzeichnet worden.

So fand Dieterichs [o]) einen Theil des Darmkanals rechterseits dicht neben der Insertion des Nabelstranges durch eine äufserst kleine Oeffnung ganz unbedeckt hervorliegend. Die Oeffnung war hier so eng, dafs die Därme weder weiter vorgezogen, noch in den Unterleib zurückgedrückt werden konnten. Wahrscheinlich waren sie am Rande der Oeffnung angewachsen.

Fried [p]) beschreibt einen Fötus, wo unmittelbar unter dem Nabelstrange in der Mitte der

---

o) Comm. noricum. 1735. p. 67.

p) De foetu intestinis plane nudis extra abd. propend. Argent. 1760.

weiſsen Linie durch eine Oeffnung von der Gröſse einer Muskatennuſs der ganze Darmkanal vom Zwölffingerdarm an bis zum Mastdarm ganz nackt hervorhing. Die Oeffnung wurde durch einen sehnigen Ring gebildet, aus welchem ein Theil des Bauchfelles trat, der nicht nur mit dem untern Umfange des Ringes, sondern auch den Därmen an ihrer Austrittsstelle verwachsen war.

Die geraden Bauchmuskeln vereinigten sich nicht unmittelbar unter dem Nabelringe, sondern tiefer als gewöhnlich. Das Bauchfell war nicht unregelmäſsig zerrissen, sondern bildete einen groſsen glatten Ring. Die sehr groſse Leber reichte bis zum rechten Darmbein herab. Der dünne und dicke Darm waren von völlig gleichem Durchmesser, und nur durch den Wurmanhang zu unterscheiden. Die obern Extremitäten waren im Ellenbogengelenke unbeweglich. Auf der rechten Seite fehlte der breite Rückenmuskel, auf der linken war der groſse Bauchmuskel unvollkommen gebildet, und auſser ihm und dem breiten Rückenmuskel und dem groſsen Vorderanstrecker fehlten auf der linken, so wie auf der rechten, auſser dem Bauchmuskel und dem groſsen Vorderanstrecker, alle Obermuskeln. Auch von den Vorderarmmuskeln fehlten auf beiden Seiten mehrere. Ueberhaupt fehlten alle Beuger und die Strecker waren zu kurz.

Mery[q]) beschreibt einen Fall, der besonders mit dem ersten von mir beschriebenen Aehnlichkeit hat. Bei einem Kinde, das mit einem Nabelbruch von neun bis zehn Zollen im Durchmesser, der die ganze Leber, die Milz, den Magen und den gröſsten Theil

---

q) Mém. de l'ac. des sc. 1709. p. 178.

des Darmkanals enthielt, fand er den Sack aus zwei Membranen gebildet, die, wie das Chorion, von dem Amnion getrennt werden konnten, und hielt daher dafür, daſs diese beiden Membranen, welche im Nabelstrange zur Nabelscheide zusammentraten, den Bruchsack bildeten, da die Haut durchaus nichts dazu beitrug, sondern sich in seiner Basis zu einem Kreise von funfzehn Linien Durchmesser zusammenzog. Diese Vermuthung ist desto wahrscheinlicher, da der Nabelstrang fünf Zoll weit längs dem untern Umfange der Geschwulst zwischen den Häuten des Sackes verlief. Allein unstreitig hatte sich hier das Bauchfell schon vom Chorion abgeschnürt, indem der Sack vorn verschlossen war, und, wenn gleich das Bauchfell vom Chorion zu stammen scheint, so bildete doch hier nicht das letztere, sondern wirklich das erstere in der That den Bruchsack, wie Petit[r]) in einem andern ähnlichen Falle richtig behauptete.

Die Absonderung des Bauchfelles vom Chorion findet bei weitem in den meisten Fällen Statt, das Bauchfell mag nun die vorliegenden Theile bedecken, oder nicht.

Da sich die Nabelgegend am spätesten schlieſst, indem noch bis zum vierten Monat ein Theil des Darmkanals gewöhnlich durch die, wiewohl schon sehr verengte Nabelöffnung hervorliegt, immer auch die Nabelgefäſse an dieser Stelle in den Unterleib treten, so persistirt hier die Nichtvereinigung am häufigsten als regelwidriger Zustand.

Da sich die Seitenwände des Unterleibes einander von auſsen gegen die Mitte entgegen bilden,

r) Ebendas. S. 187.

so findet die Spalte auch am gewöhnlichsten in der Mittellinie Statt.

Beide Bedingungen finden sich in zwei misgebildeten Fötus, die ich vor mir habe, vereinigt. Bei einem weiblichen Fötus, dessen ganze Länge sieben und einen halben Zoll beträgt, findet sich eine, funfzehn Linien lange, und beinahe einen Zoll lange Spalte, welche eine rundliche Geschwulst umgiebt, deren Höhe anderthalb Zoll beträgt. Längs ihrem untern Umfange verläuft die Nabelschnur. An ihrer Basis verdünnt sich die Haut etwas, und läſst in der Breite von zwei Linien in ihrem ganzen Umfange einen weiſsen Rand durchschimmern, der aus den Sehnen der Bauchmuskeln, die sich nicht völlig vereinigt haben, besteht. Die Bedeckungen der Geschwulst werden durch die sehr verdünnte äuſsere Haut, oder vielmehr die ausgedehnte Nabelscheide, eine noch mehr verdünnte sehnige Expansion, die aus dem ebenerwähnten sehnigen Rande ausläuft, und das Bauchfell gebildet.

Den obern gröſsten Theil der Geschwulst nimmt die nicht quer, sondern von hinten nach vorn liegende Leber ein, in welche die Nabelvene nicht von vorn, sondern von der linken Seite und von unten tritt. Die obere Fläche dieses Organs ist nicht glatt, sondern besteht aus einer Menge gröſserer und kleinerer Lappen, auſser denen sich noch mehrere kleinere platte Anhänge finden, die durch Verdoppelungen des Bauchfelles, welche aber doch eine dünne Schicht Lebermasse enthalten, mit ihr zusammenhängen. Die Gallenblase ist groſs, aber von allen Seiten in der Lebersubstanz verborgen, so daſs sie mehrere Linien weit vom freien Rande entfernt ist. Die Gestalt der Milz kommt mit der, welche man bei den meisten

Vierfüſsern beobachtet, überein, indem sie unten doppelt so breit als oben ist. Die Därme sind unter der hohlen Leberfläche zusammengeknäuelt, unter der sich auch, in der Mittellinie des Körpers, die Verbindung zwischen dem dünnen und dicken Darm befindet, der von da an zwar beträchtlich gewunden, doch, ohne weder nach der rechten, noch nach der linken Seite beträchtlich abzuweichen, zum After herabsteigt.

Bei einem ausgetragenen männlichen Fötus ist die Beschaffenheit der Bedeckungen und der Geschwulst ungefähr dieselbe. Die Leber ist nicht gelappt, hat aber eine rundliche, von der normalen ganz abweichende Form; der Spigelsche Lappen ist lang ausgezogen, und mit der Hauptmasse durch einen schmalen Stiel verbunden. Der Darmkanal ist um ein Drittheil zu kurz, und gar kein Unterschied zwischem dem Durchmesser des dünnen und dicken Theiles wahrzunehmen. Ihre Verbindung geschieht auch hier auf der linken Seite, und der Verlauf des dicken Darms verhält sich wie dort. Die Länge der Spalte beträgt zwei, ihre Breite fast drei Zoll.

Weit häufiger bildet sich, wenn auch die Unterleibsbedeckungen und Muskeln fehlen, dennoch das Bauchfell vollständig, und verschlieſst den Unterleib, auch wenn die Spalte sehr beträchtlich ist.

Eschenbach [s]) sahe bei einem männlichen Kinde die Haut und Muskeln des Unterleibes vom Schwerdtknorpel bis zu den Schambeinen von beiden Seiten nicht vereinigt, sondern nach innen gezogen und zurückgebogen, wodurch eine Spalte von der Breite einer Hand gebildet wurde. Diese

s) Obs. anat. Rost. 1753. pag. 8.

wurde blos vom Bauchfelle bekleidet, an welches sich die Nabelgefäſse an der gewöhnlichen Stelle und auf die gewöhnliche Weise hefteten.

Preuſs [t]) fand bei einem Kinde den ganzen Unterleib ohne Haut und Muskeln, aber doch vom Bauchfelle bedeckt.

Auch Saxtorph [u]) sahe diese Theile in derselben Länge fehlen, das Bauchfell aber die Organe bedecken.

Merklin [x]) fand die ganze vordere Unterleibswand nur vom Bauchfelle bedeckt, so daſs alle Eingeweide durchschimmerten. Merkwürdig ist es, daſs sich zugleich der After über der weiblichen Scham öffnete; eine Misbildung, auf deren Wesen ich unten zurückkommen werde.

In einem andern von Saxtorph beobachteten Falle ist es sehr merkwürdig, daſs das Bauchfell, welches auch, in Ermangelung aller übrigen Bedeckungen, die Leber, den Magen und den Darmkanal allein bekleidete, mit der innern Fläche des Mutterkuchens verwachsen, und der Nabelstrang nur drei Zoll lang war [y]).

Auch Littre [z]) fand die Schafhaut in einem Fötus, dem von dem Schwerdtknorpel bis zum Schambein die allgemeinen Bedeckungen und Muskeln fehlten, in dieser ganzen Länge an das Bauchfell geheftet, und den Nabelstrang um zwei Drittheil zu kurz. Beides sehr merkwürdige, ganz an den frühern Zustand des Embryo erinnernde

---

t) Eph. n. c. cent. 7 et 8. app. p. 118. ff.

u) Ges. Schrift. Copenh. 1803. Samml. 1.

x) Eph. n. c. dec. I. a. 8. p. 74.

y) Ebendas. S. 314.

z) Mém. de l'ac. des sc. 1709. p. 10.

Bedingungen. Hier scheint sich zwar das Chorion vom Bauchfell getrennt zu haben, und dieses bildet daher einen verschlossenen Sack; allein das Amnion ist noch nicht durch den langen Nabelstrang vom Körper entfernt.

In den gewöhnlichen Fällen beobachtet man eine Symmetrie in dieser Misbildung, indem die Bauchmuskeln beider Seiten von einander entfernt sind, oder fehlen, die unbedeckte Stelle des Bauchfelles daher in die Mitte fällt, oder die ganze Breite des Unterleibes einnimmt; doch findet bisweilen auch das Gegentheil Statt.

So sahe Elsholz[a]) die Bedeckungen an der linken Hälfte des Unterleibes fehlen, und alle Organe der Verdauung an dieser Stelle vorgefallen.

Statt dafs die Haut- und Muskelspalte sich im höchsten Grade der blos den Unterleib betreffenden Misbildung durch die ganze Länge der vordern Wand desselben erstreckt, schränkt sie sich bei gröfserer Annäherung an die normale Bildung auf einzelne Gegenden ein.

Am häufigsten ist dies, aus den schon bemerkten Gründen, die Gegend des Nabels, und fast immer laufen die Spalten in die Nabelöffnung aus, oder werden blos durch Nichtverschliefsung derselben gebildet. Doch ist das letztere nicht immer der Fall. So fand Fried, wie ich schon bemerkte, bei völlig normaler Verschliefsung des Nabels, unter demselben in der weifsen Linie eine eigne Oeffnung.

Am häufigsten ist die Nabelöffnung gleichmäfsig ausgedehnt, indem die Unterleibswände

---

a) De conc. tub. et de puella monstrosa. Act. n. c. dec. I. a. 4 et 5. append. p. 80.

von allen Seiten bis auf einen gewissen Grad gegen dieselbe hin sich zusammenzogen haben. Statt dafs bei der totalen Spalte die, durch das schwache Bauchfell nicht beschränkten Unterleibsorgane eine Geschwulst mit einer breiten Basis darstellen, haben sie in den Fällen, wo die Nabelöffnung sich zu verschliefsen strebt, eine mehr rundliche Gestalt, und sitzen auf einer schmaleren, durch die engere Nabelöffnung gebildeten Basis.

Oft ist der Umfang der dadurch gebildeten Geschwulst ungeheuer. Mery [b]) fand sie von einem Durchmesser von neun bis zehn Zollen, indem sie alle Unterleibseingeweide enthielt, während die Nabelöffnung nur funfzehn Linien weit war.

Marrigues [c]) sahe eine ähnliche, die völlig rund war, und vierzehn Zoll im Umfange hatte, aber auch in der Nabelgegend sich beträchtlich verengte, und hier auf einem Stiel von der Länge eines halben Zolles aufsafs.

Merkwürdig ist es, dafs zugleich das Herz eine ungeheure Gröfse hatte, und die Oberlippe und der Gaumen gespalten waren.

Auch Bachmann [d]) bildet einen ungeheuren Exomphalus ab, der alle Organe des Unterleibs enthielt, und beinahe so grofs als das Kind selbst war. Zugleich war der Schädel gespalten.

Am gewöhnlichsten erstreckt sich die Spalte vom Nabelstrange aus nach oben; ein Umstand,

---

b) Mem. de l'ac. des sc. 1716. p. 178.

c) Vandormande recueil périodique. Uebers. Bd. 2. S. 42. ff.

d) Eph. n. c. dec. II. a. 6. app. obs. 45. p. 54.

der genau mit der Bildungsweise der Unterleibsbedeckungen zusammenhängt. Beim Embryo findet sich, nachdem sich die Bedeckungen der vordern Fläche des Körpers zu bilden angefangen haben, noch lange eine sehr dünne Stelle gerade am untern Theile der Brust und dem obern Theile des Unterleibes, durch welche man das Herz und die Leber durchschimmern sieht. Anfangs ist sie viereckig, ihre Seitenwände den Wänden des Körpers parallel, später wird sie rautenförmig, indem die allgemeinen Bedeckungen von den Winkeln aus einander entgegengewachsen. In jener Periode reicht sie unten bis zu der Stelle, wo die Nabelgefäfse in den Unterleib treten, in dieser zieht sie sich von derselben weg. Unter dem Eintritte der Nabelgefäfse, zwischen diesen und den Schambeinen ist dagegen die Wand des Unterleibes dicker und fester [e]).

Da sich auch im Normalzustande die Unterleibsbedeckungen also hier zuletzt bilden, so ist es nicht auffallend, sie auch hier am häufigsten fehlen zu sehen.

Marrigues und Mery bemerken daher auch ausdrücklich, dafs die Nabelgefäfse in einem Theile ihrer Länge an der untern Fläche der von der Haut unbedeckten Geschwulst verliefen.

So fand auch Schulze [f]) bei einem neugebornen Mädchen an einem faustgrofsen, blos von dem durchsichtigen Bauchfelle gebildeten Nabelbbruche, der die Leber enthielt, den Nabelstrang unten verlaufend.

---

e) S. hierüber meine Beitr. H. 1. S. 97. Taf. 5. Fig. 10. 11. und 17.

f) Act. n. c. t. I. p. 502.

Albrecht [g]) sahe den Nabelbruch, der blos vom Bauchfelle gebildet wurde, und die Leber und einen Theil des Krummdarms enthielt, über dem Nabelstrange.

Ritter [h]) fand bei einem ungeheuern Nabelbruche, der sich vom Schwerdtknorpel bis an die Schambeine erstreckte, durch Fett, Bauchmuskeln und das Bauchfell gebildet wurde, und die Leber nebst dem Magen enthielt, den Nabelstrang unten und rechterseits an seinem Umfange in den Unterleib tretend.

Stalpart van der Wiel [i]) sahe bei einem männlichen Fötus die Gedärme oberhalb des Nabelstrangs vorgefallen.

Calder [k]) fand den Nabel ganz, ungefähr einen halben Zoll über demselben aber eine Oeffnung, durch welche die Gedärme vorgefallen waren.

Bisweilen befindet sich dagegen die Spalte auch unter dem Nabel. Dies war z. B. in der Friedschen Beobachtung der Fall.

Auch in den Breslauer Sammlungen [l]) findet sich ein merkwürdiger Fall dieser Art verzeichnet. Der Unterleib war vom Nabel bis zur Schamgegend offen, nur vom Bauchfell bekleidet. Interessant ist es, dafs sich bei diesem Kinde die unvollkommne Entwickelung des Unterleibes auch durch die Anwesenheit zweier Leistenbrüche, unstreitig angeborner, aussprach.

---

g) N. a. n. c. t. II. p. 283.

h) Act. n. c. t. VI. obs. XII. p. 44.

i) Obs. cent. II. p. 365.

k) Med. ess. of Edinb. t. I. n. 14. p. 166.

l) Vers. 17. S. 90.

Auch Hasenest[m]) beschreibt einen merkwürdigen Fall dieser Art. Bei einem Fötus, der vom Kopfe bis zum Nabel vollkommen regelmäſsig gebildet war, hingen unter dem Nabel alle Unterleibsorgane frei hervor. Sehr merkwürdig ist es, daſs zugleich die untern Extremitäten, ganz so wie zu der Zeit, wo der Unterleib noch weit vorgestreckt ist, nach vorn, vom Körper unter einem rechten Winkel abgebogen sind.

Auch Bouchard[n]) fand bei einem noch auf andre analoge Weise verunstalteten Fötus, dem auch namentlich die Extremitäten fast ganz fehlten, vom Nabel bis zur Ruthe eine drei Linien weite Oeffnung.

Die Zahl und Beschaffenheit der vorliegenden Theile variirt. Häufig liegen alle Organe des Unterleibes frei, auch wenn die Basis des Bruches schmal ist; ein zufälliger Umstand, der von dem gröſsern oder geringern Mangel der Tendenz herrührt, welche die Unterleibswände, sich regelmäſsig zu schlieſsen, besitzen.

Finden sich aber nicht alle Unterleibseingeweide vorliegend, so nimmt man entweder einen Theil der Leber und einen Theil des Darmkanals, oder blos die Leber oder den Darmkanal, ganz oder zum Theil wahr. Am gewöhnlichsten liegt, glaube ich, ein Theil des Darmkanals vor; wieder ein Umstand, der mit der normalen Entwickelungsgeschichte dieses Organs zusammenhängt. Anfangs liegt beim Embryo der bei weitem gröſste Theil des Darmkanals in dem gegen das Herz gestreckten untersten Theile des Unterleibes, oder

m) Act. n. c. a. VI. obs. X. p. 33. tab. I. fig. 1. u, 2.

n) Eph. n. c. dec. I. a. 3. p. 17.

der Nabelstrangscheide, so daſs sich sein oberer vom Magen kommender und sein unterer zum Mastdarm gehender Theil unter einem spitzen Winkel mit einander verbinden. Beide Theile verlaufen ganz gerade. Allmählig winden sie sich und liegen zuletzt, zum Einschlüpfen in den eigentlichen Unterleib bereit, der vorher auſser den, nicht im Bauchfell enthaltenen Organen, nur von der Leber und dem Magen eingenommen wurde, am untern Umfange des Nabelstranges, dicht vor der Unterleibswand. So wie also in der frühsten Periode die vordere Unterleibswand gänzlich fehlt, so ist in der spätern, wo sich die Wände schon beinahe völlig gebildet haben, und nur noch eine enge Nabelöffnung existirt, oft bis gegen den Anfang des vierten Monates der Nabelbruch ein völlig normaler Habitus. Bei regelmäſsiger Entwickelung treten die Därme völlig zurück, und die Oeffnung verschlieſst sich. Der Darmkanal oder ein Theil desselben kann aber aus einem dreifachen Grunde regelwidrig auſserhalb der Unterleibshöhle verweilen, indem er entweder selbst sich nicht zurückrollt, oder sich vielleicht die Unterleibswand zu früh schlieſst, oder diese offen bleibt. Die erste und die letzte Bedingung fallen wahrscheinlich gewöhnlich zusammen. Ob die zweite die Veranlassung zum Auſsenbleiben des Darmkanals gegeben habe, läſst sich freilich nie bestimmen, indem die Enge der Oeffnung daher rühren kann, daſs sich die Unterleibswände allmählig um den auſsen liegen gebliebenen Darmkanal zusammenzogen und so viel als möglich, verwuchsen.

Am gewöhnlichsten liegt, besonders in den Fällen, wo nur ein kleiner Theil des Darmkanals nicht in den Unterleib geschlüpft ist, ein Theil

des dünnen Darmes vor. Auch dies ist in der Art, wie der Darmkanal sich allmählig zurückzieht, begründet, indem unter allen Theilen des Darmkanals dieser zuletzt in den Unterleib tritt, nachdem der Theil des dicken Darmes, der anfänglich gleichfalls aufserhalb der eigentlichen Unterleibshöhle lag, schon die Nabelscheide verlassen hat.

Gewöhnlich liegt bei Nabelbrüchen, welche ganz oder zum Theil durch den Darmkanal gebildet werden, der dicke Darm mag ganz in den Unterleib getreten seyn, oder noch zum Theil aufserhalb demselben liegen, der Blinddarm auf der linken Seite. So finde ich es in allen den Fällen, die ich vor mir habe. So fand es auch Sandifort[o]) in einem Falle, wo die Leber, ein Theil des Magens und des dünnen Darmes vorlagen. Auch Mery[p]) beobachtete in seinem Falle, dafs der dicke Darm gegen die gewohnte Regel, von der linken zur rechten Seite ging. Wahrscheinlich hängt auch dieser Umstand mit der normalen Bildungsgeschichte des Darmkanals zusammen. Wenigstens fand ich bei jungen Embryonen den Blinddarm, sowohl wenn er mit dem dünnen Darm noch in einem Knäuel vor der Nabelöffnung lag, als wenn er schon in den Unterleib getreten war, anfangs immer auf der linken Seite, dann in der Mitte, und zuletzt erst, wenn die Leber etwas von ihrem Volum verliert, in der rechten Seite. Doch liegt der Blinddarm nicht immer bei Nabelbrüchen auf der linken Seite. Marrigues[q]) fand ihn im rechten und untern Theile

o) Obss. anat. pathol. lib. III. c. p. 11.

p) a. a. O. p. 179.

q) a. a. O. S. 45.

des Bruchsackes; und von ihm aus verlief der Grimmdarm auf die gewönhnliche Weise, aber immer aufserhalb der Unterleibswände.

Merkwürdig ist es, dafs bei dieser Misbildung der Darmkanal bisweilen auch in Hinsicht auf seine Form embryonisch bleibt. Eschenbach[r]) beschreibt einen Fall, wo bei einem reifen Knaben ein grofser Theil des Darmkanals durch eine kleine, rechterseits neben dem Nabel befindliche, rundliche, kaum zwei Zoll lange Oeffnung, die sich durch alle Theile der Unterleibswände erstreckte, vorgefallen war. Vom Pförtner stieg ein, nur drei und einen halben Zoll langer dünner Darm zum Blinddarm herab. Der Grimmdarm ging bald nach seinem Ursprunge durch die genannte Oeffnung hervor, und hing doch in seiner ganzen Länge völlig frei. Er war weiter, aber viel kürzer, als gewöhnlich. Dieser Umstände halber hielt Eschenbach sogar den letztern für den dünnen Darm, und nahm eine Umkehrung der Därme, allein gewifs unrichtig an, indem beim Embryo immer der dünne Darm weiter als der dicke ist.

Nächst dem Darmkanal nimmt am häufigsten die Leber den Nabelbruch ganz oder zum Theil ein.

Röderer[s]) sahe die Hälfte des linken Leberlappens im Nabelringe, den rechten weit kleiner und zusammengedrückt.

Morgagni[t]) glaubte bei einem Kinde zwei Lebern zu finden, von denen die eine gröfsere mit

---

r) Obss. anat. Rost., 1769. n. 23. p. 204.

s) De foetu obs. Gott. 1758. p. 6.

t) De l. et c. ep. 48. §. 55.

der an der normalen Stelle liegenden nur durch eine dicke Membran verbunden, den Bruch bildete. Auch ich fand einmal nur einen kleinen Anhang der Leber im Nabelringe.

In allen Fällen, wo die Geschwulst ein blaurothes Ansehen hat, und sich über dem Nabel befindet, liegt gewöhnlich ein Theil der Leber in ihr. Auch dieser Umstand scheint mir in der angegebenen Entwickelungsweise der Unterleibsbedeckungen begründet zu seyn, die sich gerade in dieser Gegend am spätesten bilden. Als das gröſste und schwerste Organ des Unterleibes prominirt dann die Leber natürlich am stärksten.

Dieser Umstand und die häufig unter diesen Bedingungen ansehnlichere Gröſse der Leber hat den berühmten Lassüs[u]) zu der Vermuthung geleitet, daſs in einer sehr vermehrten Gröſse dieses Organs der Grund der Nabelbrüche enthalten sey. Nach ihm werden durch dieselbe anfänglich die Fasern der Bauchmuskeln aus einander gedrängt und auf die Seite geworfen, die weiſse Linie ausgedehnt und endlich zerrissen. Im geringern Grade des Leidens erstreckt sich der Riſs nur auf die Unterleibswände, kann sich aber auch durch das knorplige Brustbein bis durch die ganze Brust erstrecken. Eben so erhält sich das Bauchfell gewöhnlich in seiner Integrität, zerreiſst aber auch bisweilen. Die veranlassende Ursache ist immer dieselbe, die beträchtlich vergröſserte Leber, diese mag nun selbst im Bruche liegen, oder den Darmkanal, oder einen Theil desselben vor sich her drängen.

Auf den ersten Anblick scheint diese Meinung allerdings viel für sich zu haben, besonders,

u) Mem. de l'institut national. t. III. p. 378 — 392.

besonders, wenn man die sehr ansehnliche Gröſse, welche die Leber bisweilen hat, erwägt. So fand Ritter[v]) in einem Falle, das Verhältniſs derselben zum Körper sechsmal gröſser, als bei einem Erwachsenen; Mery sahe sie sieben Zoll breit. Fried fand zwar nicht die Leber vorgefallen, allein von einer sehr ansehnlichen Gröſse. Marrigues fand sie sehr groſs, Wahlbom ungeheuer.

Allein dessenungeachtet scheint es mir voreilig, aus dieser oft zugleich vorhandenen Gröſse der Leber diese Misbildung zu erklären. Wenn beide Zustände, die totale und partielle Nichtverschlieſsung der vordern Unterleibsfläche, und mehr als gewöhnliche Gröſse der Leber oft vereinigt sind, so ist der Grund davon wahrscheinlich darin zu suchen, daſs beide Zustände in den frühern Perioden des Embryolebens normal sind.

Stünden beide in dem von Lassüs angenommenen Causalnexus, so würde nothwendig die Leber auch immer bei Nabelbrüchen eine ungewöhnliche Gröſse haben; allein nicht alle Beobachter bemerken diesen Umstand, und in keinem der Fälle, die ich vor mir habe, findet er Statt, ungeachtet die Spalte sehr ansehnlich ist.

Ueberdies dehnt sich die Haut des Fötus, ohne zu zerreiſsen, sehr oft im Gefolge der Hirnhöhlenwassersucht, oder starker Anhäufung von Harn weit beträchtlicher aus, als sie es wegen einer Vergröſserung der Leber nöthig hätte.

Die gleichzeitige Anwesenheit einer Menge anderer, ihrem Wesen nach ganz analoger Misbildungen scheint aber zu beweisen, daſs in der That

v) Act. n. c. vol. VIII. p. 320.

gar nicht jene Vergröfserung der Leber, und überhaupt gar keine anderweitige mechanisch wirkende Ursache zur Hervorbringung dieser Misbildung erfordert wird. Aufser den vorher angeführten Fällen, wo bei totaler Spaltung sich auch mehrere andere Organe mangelhaft entwickelt fanden, ist es leicht, auch bei der partiellen eine ähnliche Vereinigung von Misbildungen aufzufinden. So fand Stehelin[w]) mit Nabelbruch den gänzlichen Mangel des Heiligbeins; Mauriceau[x]) Schädelspalte und Hirnmangel; Sandifort Rückenspalte, Reptilienherz, Darmanhang, Klumpfüfse. Auch ich beobachtete in einem andern Falle völlig dieselben Bedingungen.

Dafs aber wirklich die Leber nicht als das ursprünglich peccirende Organ, wie die entfernte Ursache der Bauchspalte anzusehen sey, beweist aufser den angeführten Umständen, auch der, dafs sie nicht blos gröfser, sondern auch auf eine embryonische Weise von ihrem Normalzustande dadurch abweichend gefunden wird, dafs sie in mehrere Lappen getheilt, oder von einer mehr rundlichen Gestalt ist. In meinen Fällen fand diese Bedingung auch ohne Vergröfserung derselben Statt. Ritter fand sie nicht in den rechten und linken Lappen getheilt, Morgagni in zwei Hälften zerfallen, Lund aus einer Menge von Läppchen gebildet, Albrecht rund.

Ueberdies würde die vergröfserte Leber wahrscheinlich weniger die feste weifse Linie, als den fleischigen Theil der Bauchmuskeln ihrer Seite zerreifsen.

---

w) Theses ph. an. bot. in Hal. coll. disp. t. VI. p. 670.

x) Observ. sur la grossesse. obs. 64.

Bestimmter, als alle angeführten Gründe, beweist aber die Unrichtigkeit dieser Meinung oder wenigstens die immer Statt findende Anwendbarkeit dieser Erklärungsweise der Umstand, dafs die Bauchspalte auch da Statt fand, wo sich die Nabelvene nicht in die Leber begab. Diesen Fall beobachtete Littre[y]) in dem schon erwähnten Fötus. Die Nabelvene trat in der linken Weichengegend in den Unterleib, stieg längs der linken Seite desselben empor, ging neben dem letzten Rückenwirbel durch das Zwerchfell in die Brusthohle, und öffnete sich in die obere Hohlvene, nachdem sie die beiden Hüftvenen, die Lendenvenen und die Nierenvenen aufgenommen hatte, ohne in die Leber zu treten, oder sich mit der Pfortader zu verbinden. Hier ist also kein gröfseres Volum der Leber anzunehmen, da die Ursache des gewöhnlichen sogar fehlte.

Dafs übrigens, auch wenn die Lassüssche Meinung gegründet wäre, dennoch nur die Leber durch ihr Volum die Verwachsung hindere, nicht die verschlossene Unterleibshöhle öffnen könnte, bedarf kaum einer Erwähnung.

Ruysch[z]) erklärt daher wahrscheinlich richtiger das Vorliegen der Unterleibseingeweide aus einem Mangel der Haut und Unterleibsmuskeln an der respectiven Stelle, und namentlich im Umfange des Nabelstranges, wodurch eine Ausdehnung der Haut des Nabelstranges an seiner Insertionsstelle veranlafst werde. In der That sahen, wie ich auch schon oben bemerkt habe, mehrere

---

y) Mem. de d. l'ac. des sc. 1709. p. 10.

z) Obss. 71. p. 92.

Beobachter die Bedeckungen und Muskeln des Unterleibes ganz oder zum Theil fehlen. Ritter sagt auch sehr schön, das allmählige Dünnerwerden der Geschwulst habe deutlich gezeigt, daſs sie nicht zerrissen gewesen sey, sondern zu wachsen aufgehört habe. Doch glaube ich, daſs nicht in allen Fällen wirklicher Haut- und Muskelmangel anzunehmen sey. Diese Organe brauchen nur einander von beiden Seiten nicht gehörig entgegen zu wachsen, oder die vorliegenden keine Tendenz haben, sich in den Unterleib zurück zu ziehen, so wird sich dasselbe Phänomen ergeben, ungeachtet sie übrigens regelmäſsig sind. Frank [a]) sahe bei einem neugebornen Kinde an der Stelle des Nabels eine Geschwulst von der Gröſse eines Gänseeies, die den Umfang eines Thalers hatte und an welcher die Haut des Unterleibes einen Querfinger hoch emporstieg.

Ueberdies geht die Haut in die Scheide des Nabelstranges so unmittelbar über, daſs man sehr leicht beide im ganzen Umfange desselben im Zusammenhange darstellen kann, und es ist daher sehr schwer zu entscheiden, ob das äuſsere Blatt, welches die Geschwulst bedeckt, von der verdünnten, unvollkommen gebildeten Haut, oder der ausgedehnten Nabelstrangscheide gebildet wird.

In den häufigsten Fällen nämlich befindet sich über dem Bauchfelle noch ein zweites Blatt. Weil sich beide von einander, wie Chorion und Amnion trennen lieſsen, glaubte Mery, daſs nicht das Bauchfell, sondern diese beiden Membranen dem Bruchsacke als Hüllen dienten; allein, wenn bei einem, einen gröſsern oder geringern Theil der

a) Eph. n. c. dec. II. a. 8. obs. 227. p. 454.

Nabelstrangscheide einnehmenden Austritt der Unterleibseingeweide diese unstreitig zu äufserst von der, vom Amnion stammenden Scheide umgeben werden, so ist die innere Haut dennoch nicht das Chorion, sondern das Bauchfell, weil sie nicht mit den Eihäuten zusammen hängt, wohl aber in die Unterleibshöhle ununterbrochen eintritt.

Bei weitem in den meisten Fällen zieht eine etwas bedeutende Misbildung dieser Art den Tod in kurzer Zeit nach sich. Dies gilt sowohl für die Fälle, wo die Organe des Unterleibes ganz nackt, als wo sie vom Bauchfell, oder selbst der verdünnten Nabelscheide, oder den allgemeinen Bedeckungen bekleidet sind.

Ruysch[b]) sahe alle Kinder in kurzer Zeit sterben. Liegen die Gedärme ursprünglich frei, oder werden sie durch Zerreifsung des Bauchfelles blos gelegt, so ereignet sich der Tod natürlich noch früher, als im entgegengesetzten Falle. Gewöhnlich aber zerreifst das dünne Bauchfell schon während der Geburt. In dem von Eschenbach[c]) beobachteten Falle entzündeten sich die blosliegenden Gedärme schon am ersten Tage so stark, dafs der Knabe nach vier und zwanzig Stunden starb.

Selten wird das Leben, auch in den Fällen, wo das Bauchfell die Organe bedeckt, über die ersten Tage hinaus fortgesetzt. Nach Ruysch leben die Kinder bis zum fünften, sechsten, siebenten, achten oder neunten Tage. Amyand[d])

---

b) a. a. O. obs. 71.

c) a. a. O. S. 9.

d) Phil. tr. no. 37.

sahe ein Kind mit freihängenden Unterleibseingeweiden am dritten Tage sterben. Auch in einem Falle von Saxtorph[e]) erfolgte der Tod am dritten, in einem andern[f]) am sechsten Tage, ungeachtet das Kind bis dahin vollkommen wohl war. Trumph[g]) sahe ein solches Kind acht Tage alt werden.

Aufser dem nachtheiligen Einflusse der Einwirkung der äufsern Luft, des Druckes, der Berührung durch äufsere Gegenstände u. s. w. kann der Tod auch durch die Enge der Oeffnung, welche eine Einschnürung des Darmkanals oder der Leber veranlafst, herbei geführt werden. So fand Calder bei einem Knaben, wo fast alle Gedärme durch eine, einen Zoll über dem völlig verschlossenen Nabel befindliche Oeffnung vorgefallen waren, der zwölf Stunden lang gesund gewesen, nachher aber sich beständig erbrochen hatte und vier Tage nach der Geburt gestorben war, den Leerdarm und Grimmdarm an der Stelle des Ein- und Austrittes aus dem Unterleibe kaum von der Weite einer Gänsefeder.

Sehr merkwürdig ist als Ausnahme von der allgemeinen Regel der Fall, wo ein Kind, dem vom Nabel an nach unten alle Bedeckungen des Unterleibes fehlten, bis in das dritte Jahr gesund, und auch noch zu der Zeit lebte, als die Beobachtung verzeichnet wurde[h]).

---

e) Ges. Schriften 1te Samml. S. 312.

f) Ebend. S. 322.

g) Comm. noric. 1730. p. 330.

h) Bresl. Samml. Vers. 17. p. 90.

Dritter Abschnitt.

Unvollkommne Entwickelung der obern Körperhälfte, oder Kopflosigkeit.

Der Embryo erscheint anfänglich in seiner ganzen Länge gleichförmig gebildet. Bald trennt er sich aber in zwei Hälften, die Kopf- und die Schwanzhälfte, von denen die obere noch schneller das Uebergewicht über die untere bekommt. Doch entwickelt sie sich nur allmählig zu einer so bedeutenden verhältnifsmäfsigen Gröfse. Bei einem Embryo der zwei Linien lang und kaum halb so breit ist, finde ich den Körper durch zwei kleine Einschnitte in drei Stücke abgetheilt, von denen das obere und untere dieselbe Gröfe haben, oder das obere wenigstens das untere nur sehr unbedeutend überwiegt. In einem drei Linien langen Embryo ist gleichfalls der Körper fast überall gleich breit, und Kopf- und Schwanzstück gleich grofs, beide durch das mittlere Stück ansehnlich von einander entfernt [i]).

Kuhlemann's Beschreibungen und Abbildungen vom Schafembryonen beweisen dasselbe. In einem zwei und zwanzigtägigen Embryo war, wie er ausdrücklich sagt, der Kopf verhältnifsmäfsig gröfser, als in einem neunzehntägigen [k]).

Hierher gehörige Beobachtungen aus der Ge-

---

i) Meckel Beitr. zur vergl. Anat. Bd. I. H. I. No. V.

k) Diss. inaug. sistens observ. quasdam circa negotium generat. Gotting. 1753.

schichte des bebrüteten Hühnchens finden sich auch bei Malpighi[1]).

Bei Thieren, welche sich auch nach der Geburt beträchtlich metamorphisiren, sind diese Erscheinungen noch auffallender. So haben die Insecten im unvollkommnen Zustande durchgehends einen kleinern Kopf, als im vollkommenen, eine Verschiedenheit, die theils von der wirklich bedeutendern Gröſse des Kopfes an sich, theils von der stärkern Entwickelung seiner Sinnorgane herrührt.

Die Entwickelung der obern oder Kopfhälfte des Körpers kann auf sehr verschiedenen Stufen gehemmt werden, je nachdem die Bildung vom Nabel an blos abwärts, oder auch aufwärts von ihm mehr oder weniger vor sich geht. Auch im letztern Falle findet sich zwischen dem gänzlichen Mangel der obern Körperhälfte und der regelmäſsigen Entwickelung derselben eine Menge verschiedener Zwischengrade, welche in diesem Abschnitte betrachtet werden müssen. So brechen bei etwas weiterer Ausbildung die obern Extremitäten, aber gewöhnlich unvollkommen, ohne Kopf hervor. Weiterhin entwickelt sich dieser, aber kaum ein Rudiment von ihm. Dieses Rudiment bildet sich weiter aus, scheidet sich im Schädel- und Gesichtstheil; aber Gesicht, Schädel und Gehirn entwickeln sich nur unvollkommen. Endlich kann sich der eine Theil des Kopfes regelmäſsig entwickeln, während der andere zurück bleibt.

---

1) Opp. o. Tom. II. p. 77. fig. N. 15. 16.

In diesen und die folgenden Abschnitte gehören daher gänzlicher Mangel der obern Körperhälfte, Mangel des Kopfes und Halses, Mangel oder unvollständige Ausbildung des Schädels und Gehirns, der Sinnorgane und der Gesichtstheile.

Ich betrachte den unvollkommensten Zustand zuerst.

Henkel m) beschreibt eine Misgeburt, wo beinahe überall nur der rohe ungeformte Stoff ergossen war. Die untern Extremitäten waren zwar normal, allein die obern äufserst unvollkommen. Unter der Haut war überall eine dicke Sulze ergossen, in der Höhle des Unterleibes, der Brust und des Beckens nirgends Organe, sondern bloſses Zellgewebe.

Ein Beispiel der unvollkommensten Bildung liefert auch ein von Clarke n) beschriebener Fall. Nach einem gesunden Kinde wurde eine ovale, auf beiden Seiten plattgedrückte Masse geboren, die vier Zoll lang, von einem Rande zum andern drei Zoll breit war. Der eine Rand war gewölbt, der andere ausgeschnitten und in ihre Mitte senkte sich ein Nabelstrang von anderthalb Zoll Länge. Am obern Ende befand sich ein Fuſsrudiment mit einer groſsen und drei kleinen Zehen, am untern ein noch schlechteres mit einer groſsen und zwei kleinen Zehen, zwischen beiden ein blinder Gang in einer zwischen ihnen befindlichen Hervorragung, nahe am Nabelstrange ein groſser Fortsatz mit

m) Neue Bemerk. Samml. I. S. 60.

n) Phil. Tr. 1793. p. 154-164.

Knochen und Gelenken. Kopf, Hals, Rippen, Schultern und Schlüsselbein, Schenkel und Geschlechtstheile fehlten durchaus. Der obere Fuſs hatte keine knöcherne Verbindung. Der untere saſs an einem Schien- oder Wadenbein. Die Misgeburt war fleischig und sehr gefäſsreich, allein es fanden sich keine abgesonderten Muskeln. Die knöcherne Grundlage wurde durch ein Hüftbein, ein Oberschenkelbein, und die Knochen eines Unterschenkels gebildet, von denen jene so groſs als bei einem ausgetragnen Kinde, diese viel kleiner waren. Oben saſs, durch ein Gekröse mit dem Hüftbein verbunden, ein Bündel Därme im Bauchfell. Eine Nabelvene und Nabelarterie gingen zum Hüftbein und vereinigten sich daselbst. Auſser den genannten Theilen fehlten alle übrigen und namentlich auch Hirn und Nerven durchaus.

Blos die untere Körperhälfte fand Mappus o) bei einer Misgeburt entwickelt, die nach einem regelmäſsig gebildeten Kinde geboren wurde. Sie stellte nur eine unregelmäſsige Masse dar, aus der zu beiden Seiten die Füſse nur wenig hervorragten. Bei der anatomischen Untersuchung fand sie sich aus Knochen und Muskeln des Beckens und der untern Extremitäten zusammen gesetzt. Die Knochen waren so stark, als bei einem vollkommenen Fötus, die Muskeln unvollkommen. Doch waren die Knochen des Beckens mehr eine rohe Masse; an dem einen Unteschernkel fehlte das Wadenbein, und auch die Zahl der Zehen war zu gering. Zugleich ist es merkwürdig, daſs der Darmkanal und

o) De acephalis. Argentorati 1687. p. 25. t. III.

die unvollkommnen Ansätze der Unterleibseingeweide frei hervorhingen und der Embryo mit der Nachgeburt beinahe unmittelbar durch einen kleine, die Stelle des Nabelstranges vertretende Erhabenheit verbunden war. Unter den vorgefallnen Unterleibseingeweiden fand sich eine undeutliche Spur einer Ruthe, nirgend aber eine Oeffnung im ganzen Körper.

Häufiger entwickelt sich der Körper vom Becken aus nach oben, so daſs auſser dem Heiligbein ein gröſserer oder kleinerer Theil der Wirbelsäule gebildet ist. So fand Everhard [p]) bei einem Kinde ohne Kopf und Arme, dessen untere Extremitäten über einander gekreuzt waren, äuſserlich schon die Lendengegend gebildet und daher die Lendenwirbel entwickelt.

Gouraigne [q]) fand bei einer Misgeburt, deren Stamm sich als ein stumpfer Kegel zwei Zoll über der Insertion des Nabelstranges endigte, deren ganze Länge acht und einen halben Zoll betrug, nur die vier untern Lendenwirbel regelmäſsig entwickelt und hohl, die obern dagegen ganz solide und nur zur Hälfte gebildet. Zwischen dem obern Körperende und dem Nabel fand sich eine kleine fleischähnliche Excrescenz, die mit so vielen Haaren, als der Kopf eines neugebornen Kindes besetzt war.

---

p) Lux e tenebris. Angeführt in Mappus de aceph. p. 22. und in Blasius ad Licetum pag. 325. der franz. Uebers. wo sich auch die Kupfer finden.

q) Mem. de l'ac. des sc. 1741. p. 665. Sur un foetus monstrueux.

Winslow r) beschreibt gleichfalls eine Misgeburt, die, nur bis zum ersten Lendenwirbel entwickelt, sich oben rund endigte, hier aber mit einer völlig gleichförmigen Haut bekleidet war. Doch ist es merkwürdig, daſs auch hier, ungeachtet sich oberhalb der Lendenwirbel keine Spur eines Knochens fand, dennoch anderthalb Linien über dem Nabel ein kleiner, auf einer schmalern Basis aufsitzender häutiger Hautknopf gefunden wurde, der eine weiſsliche häutige, aus vielen feinen, mit einer lymphatischen Feuchtigkeit angefüllten Bälgen gebildeten Tasche enthielt und äuſserlich mit dünnen Haaren besetzt war; offenbar ein Rudiment eines zu tief sitzenden Kopfes.

Auch Sue s) bildet eine solche Misgeburt ab, die sich nur bis zum ersten Lendenwirbel entwickelt hatte.

Nur unbedeutend weiter entwickelt ist auch eine Misgeburt, die ich beschrieben und zum Theil abgebildet habe t). Dicht unter dem obern rundlichen Ende senkt sich die Nabelschnur ein: es findet sich nirgends eine Spur von Haaren, nur bemerkte ich zu beiden Seiten der Nabelschnur eine kleine, kaum zwei Linien hohe Spitze, vielleicht ein Rudiment der obern Extremitäten.

---

r) Mem. de l'ac. des sc. 1740. p. 811. Sur un enfant né ſans tête etc.

s) Physiol. Unters. üb. die Vitalität, übers. von Harles 1796. S. 9.

t) Beitr. zur mensch. und vergl. Anat. H. 2. S. 145.

Nur die Lendenwirbel und die zwei untern Rückenwirbel sind regelmäſsig entwickelt. Ueber diesen finden sich zwei kleine, unregelmäſsige, solide Knochen: neben ihnen unbedeutende Rudimente von zwei knorpligen Rippen.

Hier also ist nur der Theil des Stammes gebildet, der dem Unterleibe entspricht; häufiger scheinen die Fälle zu seyn, wo sich ein Ansatz zur Bildung der Brusthöhle findet. Der zuletzt erwähnte Fötus bietet schon in Rücksicht auf die Knochen des Stammes die erste Spur davon dar.[u])

Etwas weiter entwickelt ist schon ein von mir beschriebener[x]) Fötus. Die Rückenwirbelsäule besteht aus dreizehn Wirbelbeinen, von denen fünf die normalen Lendenwirbel, acht die mannichfach misgebildeten untern Rückenwirbel sind. Zugleich finden sich auf der rechten Seite sieben, auf der andern acht Rippen, von denen mehrere unter einander ganz oder zum Theil verwachsen sind. Ueberdies bestehen alle Rippen der rechten Seite, die unterste ausgenommen, aus einem vordern und einem hintern Stück. Von den obern Extremitäten fand sich keine Spur.

Monro[y]) fand bei einer kopf- und armlosen Misgeburt nur sechzehn Wirbel und auf jeder Seite nur die sechs untern Rippen. Eben so fehl-

---

u) Hieher gehört auch vermuthlich eine von du Monceau in Roux J. de médec. t. 28. p. 527. beschriebene Misgeburt, wo sich der Nabelstrang dicht unter dem obern Körperende inserirt.

x) A. O. S. 136.

y) Transact. of Edinb. T. III. P. I. p. 216.

ten auch in einem andern sehr ähnlichen Falle auf jeder Seite die sechs oberen Rippen [z]).

Mery [a]) fand nur die Rücken- und Lendenwirbel gebildet, auf jeder Seite aber auch nur neun Rippen.

Auch Gilibert sahe [b]) die Wirbelsäule mit dem ersten Rückenwirbel geendigt und zu beiden Seiten die beiden oberen Rippen fehlen. Die Oeffnung des ersten Rückenwirbels war durch dichtes Zellgewebe verschlossen; doch fand sich über dem linken Querfortsatz des ersten Rückenwirbels eine nach oben offene Ansammlung von mehrern kleinen Knochen, welche die Gröſse einer Nuſs hatten.

Hier also ist der Stamm nur in der Höhe des Brustkastens entwickelt; doch schreitet die Bildung auch bis über diese Stelle hinaus und es finden sich Halswirbel angedeutet oder vollkommen entwickelt.

Klein [c]) fand neunzehn Wirbel, von denen die obern allmählig kleiner wurden, allein keine Spur eines Kopfes. Auf der rechten Seite befanden sich nur eilf Rippen; die obern beiden Wirbel nahmen keine Rippen auf.

---

z) Histoir. de la soc. roy. de Montpellier. t. I. p. 103.

a) Mem. de l'ac. des sc. 1720. p. 10. 13.

b) Adv. med. pract. Lucubratio anat. de foetu acephalo. p. CXXII.

c) Spec. inaug. ſist. monstr. descr. Stuttg. 1793. p. 25 — 37.

So finde ich auch bei der dritten von mir untersuchten kopflosen Misgeburt[d]) über den Rükkenwirbeln, die aber auch gröfstentheils so verschmolzen sind, dafs nur neun bis zehn mit Bestimmtheit unterschieden werden können und die zu beiden Seiten zehn Rippen tragen, die hinten ganz offenen Halswirbel unter einander verschmolzen, und ganz auf die rechte Seite geworfen. Doch entdeckt man längs dem linken Rande der Masse, welche durch die Verschmelzung der Halswirbel entsteht sieben kleine Oeffnungen für den Durchtritt der Halsnerven.

Isenflamm[e]) fand nur achtzehn Wirbel, und über dem ersten mehrere kleine, durch Knorpelmasse verbundne Knochenstücke, die er für Rudimente des Schädels hält, allein wahrscheinlich als verschmolzene Halswirbel angesehen werden müssen.

Clarke[f]) sahe das Rückgrat plötzlich am ersten Halswirbel geendigt.

Dasselbe bemerkte auch Henkel[g]).

In einem vierten Falle fand ich über den Rückenwirbeln ein unförmliches spitzgeendigtes Aggregat von Knochenmasse, wahrseheinlich die unausgebildeten Halswirbel und vielleicht ein Ansatz zur Bildung eines Schädels[h]).

Aufser den Halswirbeln findet sich indessen in der That bisweilen ein Rudiment eines Kopfes.

---

d) a. a. O. S. 143.

e) Beitr. zur Zergliederungskunst. Bd. II. H. 2. S. 281.

f) Phil. transact. vol. 65.

g) Neue Bemerkungen. 1 Samml. S. 60.

h) Abh. für menschl. und vergl. Anat. S. 173.

Dieses ist bisweilen völlig in der gemeinschaftlichen Hautmasse verborgen, und nur durch eine Blase, nicht durch kopfähnliche Knochen angedeutet; in andern Fällen entwickeln sich diese, allein das Kopfrudiment ist durchaus nicht von der übrigen Masse abgeschnürt, ungeachtet sich bisweilen sogar ein Ansatz zur Bildung des Gehirns findet; endlich schnürt sich ein Kopfrudiment ab, allein ohne Knochen oder Gehirn zu enthalten.

So fand Superville [i]) bei einem Kinde ohne Kopf und Arme auf dem obersten Halswirbel, allein in der gemeinschaftlichen Bauch- und Brusthöhle, eine kleine fleischige Blase, die etwas Flüssigkeit enthielt.

Le Cat [k]) fand das obere rundliche Ende des Körpers auf der linken Seite mit Haaren, wie bei neugebornen Kindern, bedeckt, zwar keinen Unterschied in der Haut dieser Gegend angedeutet, allein das obere Ende der Wirbelsäule in eine kehlkopfähnliche, knorplige Anschwellung geendigt, über der sich eine kuheuterähnliche Masse befand, welche gerade der behaarten Stelle entsprach, und eine dicke Fleischmasse, wahrscheinlich die unentwickelten Kopfmuskeln, bedeckte. Die knorplige Anschwellung der Wirbelsäule war hohl und enthielt ein Rudiment eines kleinen Gehirns, von der Gröfse eines Kubikzolls. An der Grundfläche dieses unförmlichen Schädels befand sich eine Oeffnung, die zu einer Art von blinder Mundhöhle führte. Zugleich fand sich etwas einem rechten Unterkiefer ähnliches; alles

---

i) Phil. transact. no. 456. p. 304.

k) Ebendas. Vol. 57. P. I. p. 5.

unter der Haut verborgen. In der obern Gegend des Stammes fand sich unter der behaarten Stelle zugleich etwas einem Auge, aber sehr unvollkommen ähnliches.

Odhelius[l]) fand weder Kopf, noch Hals, noch Arme. An der Stelle des Mundes bemerkte er eine Hautfalte, worin die Sonde tief in das Zellgewebe drang. Auch ungefähr in der Gegend des linken Auges befand sich eine ähnliche Vertiefung. Beim Durchschneiden der obern Hautfalte entdeckte man eine weiſse, zähe Membran, die harte Hirnhaut, und als auch diese aufgeschnitten wurde, flossen anderthalb Quart Wasser heraus. Die Oeffnung in der harten Hirnhaut befand sich zwischen einigen an einander stehenden Knochen, welche zwei Schädelbeine und zwei Hinterhauptsbeine zu seyn schienen. Auſser ihnen aber fanden sich keine andern, und an der Stelle, wo das Wasser enthalten gewesen war, bemerkte man nur einige Wasserblasen, kleine Blutgefäſse und die Hirnhäute, durchaus aber kein Gehirn.

Blos durch eine, von dem übrigen Körper unterschiedene Hervorragung angedeutet, fand Winslow[m]) den Kopf bei einem Fötus, der nur mit sehr kurzen obern Extremitäten versehen war. Zwischen beiden Schultern befand sich in der Mitte der Brust eine kleine maulbeerenähnliche schwammige, mit kleinen Häuten besetzte Geschwulst, die auf dem obern Ende der Wirbelsäule saſs, zwar weder Gehirn noch Knochen enthielt, aber eine mundähnliche Querspalte und ein Rudiment des rechten Auges enthielt.

---

l) Neue Schwedische Abhandlungen. 1785. S. 172 — 78.

m) Mem. de l'ac. des sc. 1740. S. 822.

Auch Zagorsky[n]) fand auf dem Atlas an der Stelle des Kopfes einen haarigen, auf die Brust gebeugten, mit einer kleinen häutigen Verlängerung versehenen Höcker, der aber keine Kopfknochen enthielt, blos durch eine gallertähnliche Masse von der Dicke eines Zolles gebildet und durch keinen Hals vom Rumpfe getrennt war.

An der Stelle des Kopfes fand Cooper ein noch unvollkommenes Rudiment, blos eine kleine, weiche Warze[o]).

Bei vollkommnerer Bildung finden sich in der vom Stamm unterschiedenen Anschwellung Knochen oder Hirnsubstanz.

Büttner[p]) fand bei einer Misgeburt ohne Arm und Kopf an der Stelle des letztern einen schwammigen, mit feinen Haaren besetzten Klumpen, der durch eine Einschnürung vom Rumpfe getrennt war, ein Rudiment eines Hinterhauptbeines und der harten Hirnhaut, aber keine Spur von Gehirn enthielt.

Am vollendetsten endlich war die Bildung in einem von Curtius beschriebenen Falle.[q])

An der Stelle des Kopfes befand sich eine kleine halbkugelförmige, mit gewöhnlicher Haut bekleidete Erhabenheit, die vorn und links mit einem rüsselähnlichen, der Länge nach gefurchten Anhange versehen war. An diesem zeigten sich vorn drei mit einander zusammenhängende Oeffnungen. Aufser diesem gröfsern befanden sich an

---

n) N. a. petrop. t. XV. 1806. p. 45.

o) Phil. tr. vol. 65. p. 3.

p) Anat. Wahrnehmungen. S. 190. 195. 196.

q) De monstro humano. L. B. 1762.

der rechten Seite ein kleinerer blinder Anhang. Die Ohren und Nase fehlten, allein an der Stelle der Nase fanden sich zwei kleine Wärzchen, die ein drittes, vielleicht das Rudiment einer Zunge, bedeckten. Zu beiden Seiten des Nasenwärzchens nahm man Spuren der Augen wahr. Diese Erhabenheit war durch keine Einschnürung vom Körper getrennt, ungeachtet sich sieben Halswirbel fanden und sie eine schädelähnliche Basis hatte. Dieses Rudiment eines Schädels war ganz rund, indem fast alle Gesichtsknochen fehlten. Es fanden sich zwei Stirnbeine, zwei Knochen, die man für die Oberkieferknochen halten konnte, die Schlafbeine und das Hinterhauptbein. Die ganze Schädelhöhle aber war verhältnifsmäfsig zu den übrigen Knochen um die Hälfte zu klein. Sie war überall von der harten Hirnhaut bekleidet und enthielt eine unregelmäfsig gebildete, aber doch mit einigen Windungen versehene Marksubstanz.

Bisweilen findet sich auch bei sehr mangelhafter Entwickelung des Stammes ein Ansatz zur Bildung des Schädels. Hieher gehört vielleicht die Gilibertsche Knochenhöhle auf dem ersten Rückenwirbel und eine kleine, durch zwei gewölbte, schwammige Knochen gebildete, mit Beinhaut bekleidete Höhle, zu welcher Gourraigne durch eine kleine, in der Mitte zwischen dem Nabel und obern Körperende befindliche Oeffnung gelangte, und die völlig von dem übrigen Theile des Körpers getrennt war.

In dem Maafse als die Entwickelung nach oben vollständiger geschieht, bilden sich auch gewöhnlich die obern Extremitäten aus.

Im Clarkischen, Mappischen, Everardschen und Gourraignischen Falle fand sich keine Spur davon, in dem meinigen, der un-

gefähr in dieselbe Klasse gehörte, kaum merkliche Wärzchen, die vielleicht nicht diese Bedeutung hatten; auch im Monro'schen und Montpellierschen Falle fand sich keine Spur davon; dagegen fanden sie sich im Curtiusschen Falle, im Schellhammerschen, im Kleinischen, im Henkelschen, im Burtonschen, in dem Isenflammischen, in zwei von mir beschriebenen[r]), in dem einen, welchen Winslow[s]) anführt und in dem ersten, den Mapp[t]) beschreibt. In allen diesen Fällen aber war die Brusthöhle mehr oder weniger vollständig entwickelt.

Doch scheint in der That die Existenz der obern Extremitäten nicht genau an die Ausbildung des Stammes und die Entwicklung des Kopfes geheftet zu seyn. So fehlen sie in dem zweiten von mir beschriebenen Falle, ungeachtet die Brusthöhle sehr weit entwickelt ist. Im le Catschen finden sich, ungeachtet sogar der Kopf weiter ausgebildet ist, als gewöhnlich, an der Stelle der obern Extremitäten nur häutige Wärzchen in der Höhe derselben. Auch im Cooperchen Falle befanden sich an der Stelle der Arme nur kleine Wärzchen. Im Zagorskyschen und Superville'schen Falle fehlten sie ganz, eben so im Gilibertschen und dem von Odhelius beschriebenen, ungeachtet hier alle Brustwirbel und in mehrern Fällen sogar die Halswirbel entwickelt waren.

---

r) Beitr. no. II und Abh. für verg. Anat.

s) a. a. O. S. 320.

t) De acephalis. p. 24. t. I. II.

Auch wenn sich die obern Extremitäten finden, sind sie indefs gewöhnlich unvollkommen. Schellhammer fand auf der rechten Seite an der sehr kurzen Extremität nur zwei, an der linken etwas längern, aber sehr unförmlichen, nur drei Finger. Eben so war im Curtiusschen Falle der linke Arm weit länger, als der rechte, die rechte Hand embryoähnlich breit und platt, ihre Finger kurz und angeschwollen, auf der linken Seite die Mittelhand gespalten, so dafs an jeder Hälfte zwei Finger safsen, der fünfte fehlte. Ueberdies war auch das linke Schulterblatt zu klein, das linke Oberarmbein und die Speiche derselben Seite fehlten, so dafs zwischen der Hand und dem Schulterblatt nur die Ellenbogenröhre lag und von den vier Fingern waren nur drei wirklich knöchern.

Im Isenflamm'schen Falle war von der rechten obern Extremität äufserlich nur die Hand hervor getrieben, beide hatten nur vier Finger. Zugleich fehlten an der rechten Seite die Knochen des Vorderarms die an der linken gekrümmt waren. Die linke Hand hatte nur drei Mittelhandknochen, von denen der eine aus zweien zusammengeflossen war.

Der Kleinische Fötus hatte nur auf der rechten Seite einen mit zwei Fingerwärzchen versehenen Arm, dem sich auf der linken eine kleine kurze Warze gegenüber befand. Auf jeder Seite fand sich ein Schulterblatt, ein Schlüsselbein und ein Oberarmbein, auf der rechten aufserdem nur zwei kleine Vorderarmknochen und drei Mittelhandknochen.

Im Henkelschen Falle fand sich nur auf der linken Seite eine obere Extremität, die aus einem knorpligen Schulterblatt, einem davon abge-

sonderten Oberarmbein, einem einzigen kleinen Vorderarmknochen und einer Hand mit zwei Fingern zusammengesetzt war.

Im Winslowschen Falle waren die obern Extremitäten sehr kurz, und nur die Hände hervorgetrieben, von denen die rechte nur vier, die linke nur drei Finger enthielt.

Im Burtonschen Falle waren die beiden Extremitäten zu kurz und mit zu wenig Fingern versehen.

Auch in dem einen von mir beschriebenen u) war in der rechten obern Extremität an der Stelle der Ober- und Vorderarmknochen nur ein langer, plattgedrückter, nicht cylindrischer, gekrümmter Knochen mit zwei Mittelhandknochen und eben so viel Fingern. Auf der linken Seite fand sich nur das Schulterblatt und Schlüsselbein. Dieses war breit und dick, jenes ohne Gelenkhöhle und Grätenecke.

Bei der andern x) fand sich ein vollkommen gebildeter linker Arm, die rechte obere Extremität dagegen hatte kein Schlüsselbein und bestand nur aus einem sehr kleinen Oberarmbein, zwei Vorderarmknochen, und zwei Handknochen.

Im Büttnerschen Falle fehlten die obern Extremitäten äuſserlich ganz, und es fand sich nur auf der rechten Seite ein unvollkommenes Schulterblatt, das sich durch die Grätenecke mit dem gleichfalls unvollkommnen Schlüsselbeine verband.

---

u) Beitr. S. 143.

x) Abhandl. S. 165. 173.

Uebrigens sind auch die untern Extremitäten gewöhnlich mehr oder weniger unvollständig entwickelt.

Mappus fand kaum die Füſse hervorragend, Everhard beide Schenkel gekreuzt, nach innen gewandt. Beide bemerken Zehenmangel. Im Everhardschen Falle fanden sich am linken Fuſse nur vier, am rechten nur drei Zehen. Auch im le Catschen Falle fanden sich am linken Fuſse nur vier Zehen, die durch eine Membran unter einander verbunden waren.

Schellhammer und Mery fanden an jedem Fuſse nur vier Zehen. Vogli fand an beiden nur drei. Gourraigne fand am rechten Fuſse nur die zweite und die beiden folgenden Zehen, am linken waren die vierte und fünfte nur durch einen kleinen Einschnitt angedeutet. Winslow fand die Füſse gegen einander gedreht, an beiden nur die groſse und zwei der übrigen Zehen nebst einem häutigen Rudiment der fünften. Auch in dem zweiten von ihm beschriebenen Falle waren die Schenkel nach innen gewandt, am rechten Fuſse fanden sich nur zwei, am linken nur drei Zehen. Büttner fand beide Füſse klumpfuſsähnlich, am rechten nur die groſse, am linken nur diese und die zweite Zehe. Cooper fand die Zehen unregelmäſsig gebildet, mehrere unter einander verwachsen. Superville fand den rechten Fuſs einwärts gekrümmt, Sandifort die untern Extremitäten unförmlich, Isenflamm an beiden Füſsen aber drei Zehen, doch fanden sich auf der rechten Seite vier Mittelhandknochen, auf der linken fünf aber die beiden äuſsern sehr klein und sie, so wie die zweite und dritte, verwachsen. Odhelius fand an den sehr kurzen Füſsen nur zwei Zehen. Zagorsky

fand beide Unterschenkel verdreht, den linken zu kurz, am rechten nur vier, am linken nur drei Zehen, Clarke fand an dem einem Fuſse gleichfalls vier, am andern drei Zehen. Monro fand keine Kniescheiben und sahe mehrere Fuſs- und Zehenknochen fehlen. Lamüre fand an jedem Fuſse nur zwei Zehen, Gilibert an der rechten Seite nur drei, an der linken nur zwei Zehen. In allen von mir untersuchten Fällen fehlten einige Zehen, und die anwesenden waren zum Theil mit einander verwachsen. Im Süe'schen Falle fand sich sogar blos die rechte untere Extremität, von der linken dagegen keine Spur, und auch dort fehlten zwei Zehen.

Ich gehe nun zu einer nähern Betrachtung der innern Organisation dieser Misbildungen über.

Unter allen Organen ist der Darmkanal das einzige, das sich in allen Misgeburten dieser Art beinahe constant findet; ein wegen der auſserordentlichen Aehnlichkeit, die zwischen ihm und der Haut bei den niedrigsten und vollkommensten Thieren Statt findet merkwürdiger Umstand.

Ihm zunächst steht das Gefäſssystem, dann das Nervensystem, dann das Harnsystem. Das Genitaliensystem findet sich zwar, aber sehr mangelhaft. Von den über dem Nabel befindlichen Organen, die nicht Theile eines der allgemeinen Systeme sind, findet sich selten eine Spur.

Betrachten wir, ehe wir zur Untersuchung der einzelnen Organe übergehen, die innere und äuſsere Form dieser Misgeburten, abgesehen von den verschiedenen Graden der Entwickelung der obern Körperhälfte, die wir schon so eben überblickt haben.

Sehr merkwürdig ist, was die äuſsere Form

betrifft, eine ungeheure Menge einer rohen, ungeformten, schwammigen, gefäfslosen Masse, welche den ganzen Körper umgiebt, sich aber besonders am obern Theile anhäuft und deshalb wahrscheinlich als der Stoff der fehlenden Theile angesehen werden kann, der aber nicht gebildet wurde. Durch sie bekommen diese Misgeburten eine rundliche Gestalt und erscheinen viel gröfser, als die wirklich entwickelten Organe und selbst das Skelett es andeuten.

Schon Schellhammer fand daher eine solche Misgeburt ungeheuer dick, das Fleisch derselben nicht fleischig, sondern speckähnlich. Wenn man es zerschnitt, zerflofs es wie Wasser, indem diese Masse gewönlich reichlich mit Flüssigkeit getränkt und kaum geronnen ist.

Büttner fand unter der Haut etwas Fett, allein unter ihm auf den ganz weifsen Muskeln eine dicke, ganz wässerige Substanz, nach deren Ausflufs die Haut zusammenfiel. Diese war sowohl an der kopfähnlichen Erhabenheit, als an den untern Extremitäten angehäuft.

Le Cat fand an der Stelle des Kopfes, über dem Schädelrudiment eine schwammige kuheuterähnliche weifse Masse.

Winslow fand zwischen der Haut und den darunter befindlichen Theilen ein ungeheuer dickes Fettgewebe.

Gourraigne fand am Unterleibe keine Muskeln, die Muskeln der untern Extremitäten sehr weifs, verschmolzen und kaum von einander abgesondert. Die Haut war überall sehr dick und ödematös, auch die Muskeln mit einer dicken Lymphe getränkt.

Isenflamm fand die Haut und die unter ihr befindlichen Theile durch eine dicke Lage von

schwammigem Zellstoff getrennt, der mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllt und an den Stellen der fehlenden Organe an den Extremitäten am dicksten war.

Bei einer der von mir untersuchten Misgeburten fand sich diese Masse in der obern Gegend von der Dicke eines Zolles, und auch in den übrigen Gegenden hatte sie eine beträchtliche Dicke. Diese sulzige Masse fand ich auch in allen übrigen von mir beschriebenen kopflosen Misgeburten.

Aufser dieser Sulze fanden le Cat, Superville, Büttner, Odhelius an mehrern Stellen besonders nach oben, rundliche, mit einer Flüssigkeit angefüllte Blasen, vielleicht die ersten Rudimente der fehlenden Organe.

Zagorsky fand am Rücken von dem obern Ende des Körpers bis zu den Lendenwirbeln zwischen den Muskeln und der Haut einen grofsen Sack voll Flüssigkeit, eine Geschwulst, die den Kopf bildete und aus einer zolldicken Gallert bestehend.

Gilibert fand den obern Theil des Stammes, besonders oberhalb der Lungen und dem ersten Rückenwirbel, durch eine leberähnliche Masse eingenommen, welche dieselbe Dicke hatte.

Die Höhle, welche die wenigen Organe enthält, ist gewöhnlich, auch wie bei den niedrigsten Thieren, einfach. Bei den sehr unvollendeten Misgeburten dieser Art, wo sich der Stamm nur bis zur Höhe des ersten Lendenwirbels oder der letzten Rückenwirbel gebildet hat, ist dies nicht befremdend; allein auch wenn die Brusthöhle gebildet ist, findet man sie doch selten von der Bauchhöhle geschieden, sondern die Unterleibsorgane ragen entweder in sie hinein oder an der

Stelle der Brusteingeweide findet sich Flüssigkeit oder eine ungeformte Masse.

Klein fand blos eine gemeinschaftliche Höhle und diese voll wässeriger Flüssigkeit.

Lamüre, Superville, Vogli, Gilibert, Cooper, und ich in den vier von mir betersuchten Fällen, fanden gleichfalls keine Spur eines Zwerchfelles.

Le Cat fand kein Zwerchfell und die Brusthöhle mit derselben weifsen schwammigen Masse angefüllt, welche die Stelle des Kopfes einnahm. Ich fand in dem ersten von mir untersuchten Fötus zwar zwölf Rippen, aber den Brustkasten sehr eng und an der Stelle des Herzens und der Lunge Zellgewebe, das vom Bauchfelle zu den Rippen aufstieg [y]).

Mery fand zwischen den Rippen die Nebennieren und eine unförmliche Masse die eine Art von Zwerchfell bildete.

Findet sich auch ein Zwerchfell, so ist es doch häufig unvollständig und die Organe der Brusthöhle sind nicht gebildet.

Odhelius fand es blos häutig, in der Brust- und Bauchhöle blos Wasser.

Isenflamm fand nur hin und wieder Muskelfasern in demselben, die aber, besonders in der Gegend der Wirbelsäule, unmerklich mit dem Zellgewebe verschmolzen waren. Nirgends war es durchbohrt, die kleine Brusthöhle auch nur mit einer schleimigen, lederähnlichen, fest an den Rippen hängenden, wenig geformten Masse angefüllt, die im Wasser zu Boden sank.

---

y) a. a. O. S. 170.

Winslow[u]) fand die Bauchhöhle durch ein Zwerchfell von der sehr kleinen Brusthöhle abgegränzt, allein diese enthielt kein regelmäſsiges gebildetes Organ, sondern nur eine durchsichtige Substanz, die eine kleine Höhle bildete und mit einer Blase Aehnlichkeit hatte.

Büttner fand nur die beiden fleischigen Hälften des Zwerchfells, der mittlere sehnige Theil fehlte eben sowohl als die sonst gewöhnlichen Oeffnungen.

Schellhammer fand Rippen und Zwerchfell, aber weder Herz noch Lungen.

Gewöhnlich ist auch die Brusthöhle, wenn sich gleich die Rippen und selbst ein Zwerchfell finden, vorn nicht regelmäſsig geschlossen, ein äuſserst merkwürdiger Umstand, theils als Stehenbleiben überhaupt, theils als Stehenbleiben der obersten Gegend des mangelhaften Stammes insbesondere.

Den Mangel des Brustbeins bemerken ausdrücklich Schelhammer, Superville, Büttner, le Cat.

Auch ich fand in zwei der von mir untersuchten Misgeburten, ungeachtet der sehr vollständigen Entwickelung des Brustkastens, gar kein Brustbein, bei der andern nur einen schmalen queren Knorpel, der die Rippen beider Seiten unvollkommen verband.

Auch Mery fand die Rippen vorn nicht vereinigt, weil das Brustbein fehlte; doch fand sich der Schwerdtknorpel.

Isenflamm fand die wahren Rippen beider Seiten nur durch ein schmales Querband vereinigt

u) A. a. O. S. 823.

Lamüre fand mit sechs Rippen nur ein kleines Brustbein.

Klein fand es kreisförmig, Gilibert eingedrückt.

Odhelius und Curtius fanden es indefs regelmäfsig.

Auf die häufig vorkommende Unvollkommenheit der Rippen in Rücksicht auf Zahl, Trennung, Gröfse habe ich schon beiläufig aufmerksam gemacht.

Unter allen Beobachtern fanden nur Gilibert und Vallisneri bei einer Misgeburt dieser Art Lungen, und sehr merkwürdig ist es, dafs, wie in der Thierreihe, ihre Existenz an die Gegenwart eines Herzens geknüpft scheint, indem nur diese beiden Beobachter auch eines Herzens gedenken.

Im Gilibertschen Falle waren die Lungen ganz regelmäfsig, aber ohne Luftröhre, im Vallisnerischen fand sich das grofse Herz zwischen zwei Schläuchen, die man für die Lungen hielt.

Eben so fehlt auch die Thymusdrüse; doch ist es merkwürdig, dafs Cooper[x]) an der Stelle, welche dieses Organ im normalen Zustande einnimmt, drei kleine Drüschen fand, deren Substanz, mikroskopisch untersucht, mit der Thymussubstanz übereinkam.

a. Gefäfssystem.

Das Gefäfssystem dieser Misgeburten ist gewöhnlich sehr einfach und erinnert an die niedrig-

---

x) A. a. O. S. 315.

ste Form, in welcher es in der Thierreihe erscheint, vorzüglich durch den gewöhnlichen Mangel des Herzens.

Zagorsky fand zwar in der Brusthöhle an der Stelle des Herzens eine längliche feste Masse, aus welcher die Gefäfse traten; und Gilibert fand bei seiner Misgeburt ein sehr weit entwickeltes Herz, indem er sehr deutliche Fleischbündel in demselben und die Trennung in Ohren und Kammern bemerkte; allein gewöhnlich fehlt das Herz gänzlich und auch im Gilibertschen Falle war es in Hinsicht auf seine Lage auf eine sehr merkwürdige Weise gehemmt, indem es ganz nackt in einer mit einem unregelmäfsigen Rande versehenen, in der linken Seite der Brust befindlichen Vertiefung lag. Aus dem Herzen führten zwei ganz getrennte Oeffnungen zu einem in den Unterleib gehenden Kanal, der absteigenden Aorte, allein die aufsteigenden Aeste fehlten ganz.

Den gänzlichen Mangel des Herzens bemerken dagegen Everhard, Vogli y), Mery, Winslow in beiden Fällen, le Cat, Gourraigne, Cooper, Clarke, Odhelius, Klein, Büttner Superville, Schelhammer, Monro, Lamüre.

Auch in meinen vier Fällen findet sich keine Spur eines Herzens.

Schellhammer behauptet sogar durchaus weder Arterien noch Venen gefunden zu haben, doch war wohl die Untersuchung mangelhaft, Indefs fand auch Odhelius, dafs der Nabelstrang nicht in die Unterleibshöhle trat, sondern sich blos im Zellgewebe verzweigte.

---

y) Vallisneri von der Erzeugung. S. 716. 717.

Die Bildung des Gefäſssystems scheint aber auch so nicht immer dieselbe zu seyn, indem sich nicht immer Arterien und Venen finden.

So bemerkt Büttner[z]) ausdrücklich, daſs sich im Nabelstrange nur eine Blutader befand. Diese vertheilte sich an den Darmkanal, die Brust, das Kopfrudiment, allein es fand sich weder Aorte[a]), noch Hohlvene[b]), oder die Aeste dieser groſsen Gefäſse.

Auch Lamüre fand nur ein System von Gefäſsen. Die Nabelvene begab sich nach ihm unter den Nieren in die Hohlvene, die längs der Wirbelsäule emporstieg und zwei Aeste bildete, die den Subclavien entsprachen. Von der Aorte fand sich keine Spur.

Im Winslowschen ersten Falle[c]) ging die Nabelvene an der Basis des kleinen fleischigen, mit Haaren bedeckten Hautknopfes unmittelbar durch eine Oeffnung von der Weite einer Linse in einen Gefäſsstamm von derselben Weite über, der sich nach unten bog und als untere Aorte herabstieg. Er gab ansehnliche Aeste in das Zellgewebe ab, welches die Unterleibshöhle umgab, ging darauf vor der einfachen Niere herab, versahe sie mit drei Aesten und schickte einen vierten Stamm ab, der theils zur linken Seite der Niere ging, theils die obere und zwei untere Gekrösarterien bildete stieg dann auf der rechten Seite herab, um sich in die rechte Hüftpulsader und die Nabelpulsader derselben Seite zu spalten. Auf

z) A. a. O. S. 190. no. 7.

a) Ebend. S. 199.

b) Ebend. S. 194.

c) A. a. O. S. 817. 831.

der linken Seite aber fand sich ein eigner Stamm, der durch drei Aeste mit der linken Seite der Niere zusammenhing, einen Ast an den Mastdarm gab und sich in die Hüftpulsader und Nabelarterie der linken Seite spaltete. Hier mufsten also durchaus beide Aortenstämme mit einander, wahrscheinlich wohl durch den mittlern Stamm, der die Gekrösarterien bildete, communiciren, indem die linke aufserdem kein Blut erhalten konnte, da ausdrücklich des unmittelbaren Uebergangs der Nabelvene in den Stamm der rechten gedacht wird.

Noch merkwürdiger aber ist der gänzliche Mangel aller Venen, sowohl der Aeste als der Stämme, den Winslow ausdrücklich bemerkt, so dafs also die Rückkehr des Blutes aus den Organen durchaus unmöglich war.

Mery beschreibt das Gefäfssytem nicht genau, und bemerkt nur, dafs er neben der Wirbelsäule zwei Stämme gefunden habe, von denen der eine die absteigende Aorte, der andre die untere Hohlvene darstellte. Seiner Meinung nach verzweigte sich die Nabelvene, durch ihre Zweige erhielt die Hohlvene ihr Blut, welches sich aus dem Stamm der Hohlvene unmittelbar in den Stamm der Aorte ergofs. Das Gefäfssystem war also hier weiter entwickelt, als im Winslowschen Falle. In der That vertheilte sich die Nabelvene zwar in keiner Leber, wohl aber im Darmkanal, wo erst wahrscheinlich der Uebergang des Blutes aus der Nabelvene in die Hohlvene geschah; aufserdem aber erhielt auch dieser seine eigene Arterie von der Aorte[d]).

d) A. a. O. S. 15.

Auch le Cat fand Arterien und Venen. Die Aorte schien gleichfalls eine unmittelbare Fortsetzung der Nabelvene zu seyn. Er nimmt zur Erklärung der Möglichkeit des Blutlaufes eine unmittelbare Anastomose zwischen dem arteriösen und dem Hohlvenensystem an. Diese bestand wahrscheinlich in der Insertion des Stammes der untern Hohlvene in die Nabelvene, ehe sie in die Aorte überging, doch lassen sich le Cats und Merys Fall vielleicht auf die folgenden zurückführen.

In dem Gourraigne'schen Falle enthielt der Nabelstrang die Nabelvene und die zwei Nabelarterien. Die Nabelvene wurde, wie man deutlich aus der Beschreibung sieht, untere Hohlvene, indem sie, in zwei Stämme getheilt, längs den Lendenwirbeln herabstieg, aus dem Becken trat, und sich an den untern Extremitäten verzweigte, wo sie von den Aesten und Zweigen der Nabelarterie begleitet wurde. Offenbar mufsten hier die Nabelarterien und alle ihre Zweige entweder die Stelle der Körpervenen, die Nabelvene dagegen die Stelle der Aorte und ihrer Aeste vertreten, oder das Blut durch die Nabelarterien zum Fötus fliefsen und durch die Nabelvene zur Nachgeburt zurück kehren. Das erstere ist mir am wahrscheinlichsten, indem die Venen früher als die Arterien gebildet werden.

Monro fand die Nabelvene sogleich beim Eintritt in den Unterleib in mehrere Aeste getheilt, die zu den Organen gingen und von analogen Aesten begleitet wurden, von denen auch die beiden Nabelarterien kamen. Ein Gefäfs, das mit den letztern zusammenhing, entsprach der Lage nach der Aorte. Offenbar mufsten auch hier die Venen die Stelle der Arterien, die Arterien die Stelle der Venen vertreten,

da keiner Hohlvene und überhaupt keiner andern Vene als der Nabelvene Erwähnung geschieht.

Cooper fand die Nabelvene bei ihrem Eintritt in den Unterleib in zwei ansehnliche Aeste, einen aufsteigenden und einen absteigenden getheilt, die sich wieder vielfach verzweigten. Ihnen entsprachen Zweige der auf- und absteigenden Aorte, die sich aber allmählig in kleine Zweige verlor, unten sich in die Nabelarterien und die Hüftarterien spaltete. Cooper erwähnt auch noch der Hohlvene, ohne aber zu bemerken, ob sie ein Ast der Nabelvene war. Das Aorten- und Nabelvenen-System aber communicirte nur durch Haargefäfse, indem eine Injection in die Nabelvenen nicht durch die Nabelpulsader zurückkam und das Aorten- oder Nabelarteriensystem erst nachher durch die Beckenarterie gefüllt wurde. Offenbar kommt dieser Fall mit dem von Gourraigne und Monro erzählten nicht vollkommen überein.

Klein fand im Becken ansehnliche Arterienäste, von denen kleinere Zweige abgingen, denen Venen entsprachen. Die Becken-, Hüft- und selbst die Schenkelpulsadern waren gröfser als die Aorte. Diese wurde von der Hüftpulsader an plötzlich kleiner und verengte sich auf ihrem Wege nach oben immer mehr. Hier gab sie drei Lendenarterien und eine Gekrösarterie, dann drei Nieren- und eine Leberarterie ab. Nach einer grofsen Lücke entsprangen acht Intercostalarterien aus ihr; endlich ging sie, sehr verengt, in zwei grofse, schief aufsteigende Aeste über, die sich auf jeder Seite als Kopf- und Schlüsselpulsadern vertheilten. Die Nabelarterien entsprangen an der gewöhnlichen Stelle.

Die Nabelvene ging, über der Theilung der Hohlvene, die im ganzen Körper genau der Aorte entsprach, in Becken- und Schenkelvenen, als ein weites Gefäfs in das Venensystem über.

Wahrscheinlich waren auch hier die Venenzweige zuführende, die Arterienzweige blutabführende Gefäfse.

Auch im Isenflammischen Falle fand eine ähnliche Vertheilung Statt. Wenigstens waren Arterien- und Venensystem sehr deutlich von einander geschieden, eine Hohlvene und Aorte gegenwärtig, deren Zweige einander begleiteten. Eben so fanden sich auch die Nabelarterie und die Nabelvene.

Auch Curtius fand Arterien und Venen in den Extremitäten und beide deutlich durch ihre Textur von einander verschieden. Die Nabelvene theilte sich sogleich nach ihrem Eintritte in den Körper in zwei Aeste, die sich wieder vereinigten, allein nicht weiter verfolgt werden konnten. Die Aorte war ein longitudinaler Stamm, der sich unten auf die gewöhnliche Weise verzweigte, oben in sieben, unter einander zum Theil anastomosirende Aeste theilte. Ungeachtet er in der Brusthöhle keine Vene fand, verhielt sich doch der Kreislauf wahrscheinlich wie in den meisten Fällen.

In zwei von mir untersuchten Fällen konnte ich die Beschaffenheit der Gefäfse nicht deutlich erkennen, da die Theile schon aus dem Zusammenhange gebracht waren; doch fand ich in dem ersten [e]) und vierten [f]) gleichfalls die gewöhnlichste Anordnung.

---

e) Abh. S. 171.

f) Beitr. a. a. O. S. 148.

Man sieht daher, dafs die Anordnung der Gefäfse doppelt ist, indem sich entweder nur ein System, die an ihren beiden Enden verzweigte Nabelvene, oder aufserdem noch ein zweites, die an ihren beiden Enden verzweigten Nabelarterien, finden. Die letztere Bildung scheint die gewöhnlichere zu seyn; allein auch diese bietet, wie sich aus dem vorigen ergiebt, mehrere nicht uninteressante Gradationen dar.

So hatten sich in dem Winslow'schen Falle zwar aufser der Nabelvene auch die Nabelarterien gebildet, allein die Körpervenen fehlten durchaus. Auch wo sich diese gebildet haben, scheint aber dennoch eine Gradation Statt zu finden. Entweder nämlich findet sich ein unmittelbarer Uebergang aus der Nabelvene durch die Hohlvene in das Aortensystem, wie bei der normalsten Bildung beide vermittelst des Herzens communiciren; oder die Hohlvene hat das Aortensystem nicht erreicht, die Communication zwischen beiden geschieht also nur durch ein Haargefäfssystem.

Die letztere Bildung, unstreitig die unvollkommenere, scheint die häufigere zu seyn, und man kann vielleicht durch diese Annahme den Arterien und Venen auch bei dem Mangel einer ununterbrochenen Communication ihrer Stämme ihre gewöhnliche Function vindiciren, wenn gleich der erste Anblick auf eine Inversion derselben zu schliefsen nöthigt.

Das Pfortadersystem fehlt immer durchaus; ein merkwürdiger Umstand, weil es bei den niedern Thieren, von den Mollusken an, immer mangelt und auch bei den Fischen schon zum Theil mit dem allgemeinen Venensystem verschmilzt. Uebrigens ist eigentlich das ganze Gefäfssystem hier, wie auch bei den Thieren, wo es in seiner

niedrigsten Form erscheint, den Spinnen, den Squillen, nur ein Pfortadersystem, ein langer Stamm, der sich an seinen beiden Enden verzweigt, ohne sich zu einer herzähnlichen Anschwellung zu erweitern; ein merkwürdiger Umstand, weil auch bei neuen Gefäſsbildungen diese Form die erste zu seyn scheint.

Diese Vergleichung zwischen dem Gefäſssystem der Acephalen und dem Gefäſssystem der niedern Thiere wird auf eine sehr merkwürdige Weise auch durch die Analogie der darin enthaltenen Flüssigkeit gerechtfertigt.

Schon Schellhammer bemerkt, daſs seine Misgeburt keinen Tropfen Blutes enthielt, aus dem Nabel und den Schamtheilen aber, besonders, wenn sie gedrückt wurden, eine Menge wässeriger Flüssigkeit ergoſs.

Winslow [g]) fand in den Gefäſsen nur eine wässerige Flüssigkeit, die er mit dem Blute der Schnecken vergleicht. Auch Büttner [h]) fand durchaus keine Spur von Blut, so daſs das Wasser nicht geröthet wurde. Merkwürdig ist, daſs in seinem Falle die Nabelvene nur an dem Ende, wo sie an der Nachgeburt gesessen hatte, etwas Blut enthielt, gegen den Körper hin im gröſsten Theil ihrer Länge aber ganz leer war.

In den beiden Misgeburten, die ich noch vollständig untersuchte, fand ich gleichfalls keine Spur von Blut in den Gefäſsen.

Curtius [i]) fand indeſs in den Venen eine

g) A. a. O. S.

h) A. a. O. S. 191. no. 11.

i) A. a. O. S. 21.

braune, tabakähnliche geronnene Masse und Cooper in den Gefäfsen rothes Blut.

Aufser den Venen und Arterien scheinen sich aber auch Lympfgefäfse zu bilden. Wenigstens fand Everhard das Bauchfell mit kleinen Drüsen besäet; Büttner[k]) fand in dem Gekröse des unteren Darmbündels zwei bis drei kleine, frei hängende, schwärzliche, Gekrösdrüsen ähnliche Körperchen, und Monro[l]) bemerkte ganz gewöhnliche lymphatische Drüsen in demselben. Dieser Umstand ist desto merkwürdiger, da die Lymphgefäfse als eigenes System in der Thierreihe erst spät erscheinen und Büttner aufser den Zweigen der Pfortader keine Gefäfse fand.

b. Nervensystem.

Der Zustand des Nervensystems ist bei diesen Misgeburten nicht immer derselbe. Die Ausdehnung der Centralmasse variirt nach dem Grade der Entwickelung der obern Körperhälfte, wie ich schon oben bemerkt habe; doch steht der Grad der Ausbildung des Nervensystems in keiner directen Beziehung mit der Ausbildung des Ganzen, namentlich correspondirt der Zustand des Rückenmarkes nicht immer mit dem Zustande der Wirbelsäule.

Doch entwickeln sich beide oft gleichmäfsig.

So fand Monro das Rückenmark, aber kegelförmig, oben spitz geendigt, unten den Rofs-

k) A. a. O. S. 194.

l) A. a. O. S. 216.

schweif bildend. Aus ihm kamen achtzehn Nervenpaare, welche ungefähr die normale Gröfse hatten.

Gourraigne fand das Rückenmark von normaler Dicke und von seinen Hüllen umgeben. Aus ihm entsprangen die Nerven, die von gewöhnlicher Gröfse waren und sich in die Unterleibsorgane, die Muskeln und Bedeckungen vertheilten.

Voglì fand das Rückenmark sehr ansehnlich.

Gilibert fand das Rückenmark normal, nur oben in den drei letzten Rückenwirbeln dünner. Auch kamen in dieser Gegend keine Nerven aus ihm.

Die zugespitzte Form des Rückenmarks kommt mit der Gestalt der Wirbelsäule und dem allmähligen Aufhören des geformten Theiles des Stammes nach oben merkwürdig überein.

Auch Busch fand das obere Ende des Rückenmarkes zusammengezogen, allein kolbig, mit einem schwachen Einschnitte an der Spitze versehen, wodurch es zweihügelig würde; also eine Andeutung des Gehirns. Es gingen eilf Paar Nerven ab, deren jeder einen, verhältnifsmäfsig sehr dicken Knoten bildete. Das erste, zweite und dritte Pear stiegen aufwärts, die beiden folgenden verliefen quer, die übrigen stiegen abwärts. Im Bauch und Becken nahm man sympathische Geflechte wahr.

Lamüre fand dagegen statt des Rückenmarks nur einen sehr dünnen, mit Gefäfsen versehenen Faden. Die Höhle der Wirbelsäule war weiter als gewöhnlich.

Büttner fand, ungeachtet die Wirbelsäule ganz regelmäfsig geschlossen war, weder Hirn, noch Rückenmark, konnte die Sonde frei in

der Wirbelhöhle bewegen und etdeckte auch keine Zwischenwirbellöcher an der Wirbelsäule oder dem Heiligbein.

Cooper fand weder Hirn- noch Rückenmark; doch einige Nervenfäden, deren Ursprung aber nicht ausgeforscht wurde, im Unterleibe verstreut.

Auch Odhelius fand gar kein Rückenmark.

Klein fand in der Rückenmarkshöhle eine röthliche Flüssigkeit, in der Lenden- und Schultergegend in derselben zwei längliche cylindrische Knöchelchen. Die Nerven waren nur an den untern Extremitäten normal, doch kamen auch höher einige Fäden aus der Wirbelsäule.

Isenflamm fand weder in der Brust noch Unterleibshöhle Nerven, einen einzelnen Faden zum linken Arme gehend, die Vertheilung der Nerven der untern Extremität normal.

Winslow sahe aus drei Oeffnungen des Heiligbeins und der Lendenwirbel mehrere Nervenfäden treten; allein diese verloren sich bald in der homogenen Masse, welche den Körper umgab.

Le Cat fand die Rudimente der Nerven der obern Extremität in eine Hydatide eingeschlossen.

In drei der von mir untersuchten Misgeburten fand ich die Nerven, so weit der Stamm und die untern Extremitäten gebildet waren, normal; in der einen aber fehlten sie an der rechten untern Extremität nebst den Muskeln durchaus. In der ersten, welche ich beschrieb, fand sich in der Brusthöhle, ungeachtet die Knochen derselben vollkommen gebildet waren, keine Spur des sympathischen Nerven, der aber in der Bauchhöhle, wo sich die Organe entwickelt hatten, deutlich vortrat. Die Rückenmarksnerven waren normal; doch

erhielt das unvollkommne Rudiment der rechten obern Extremität keine Fäden.

Clarke fand endlich durchaus keine Spur eines Nervensystems, offenbar ein sehr merkwürdiger Umstand, indem die ganze Misgeburt unter allen am mangelhaftesten entwickelt war, und so auch in dieser Hinsicht ein ganz niederes Thier darstellte.

c. Muskelsystem.

Die Muskeln sind, so wie die Nerven, gewöhnlich regelmäſsig gebildet, nur bisweilen von der sulzigen Masse, die sich unter der Haut befindet, nicht deutlich zu trennen. Doch war mir dies in den vor mir untersuchten Fällen, wo ich alle Bauchmuskeln und alle Muskeln der untern Extremitäten fand, sehr leicht.

Da sich häufig kein wahres Blut bei diesen Misgeburten findet, so haben auch sie eine blasse, weiſsliche Farbe. Superville fand das Fleisch hart und scirrhusähnlich, also weiſslich.

Dieselbe Bemerkung machte auch Büttner, der übrigens die Muskeln der Brust, der Schulter und der untern Extremitäten regelmäſsig fand.

Doch sind, besonders nach oben, die Muskeln auch oft mangelhaft entwickelt. So fand Curtius auf der linken Seite den breiten Rückenmuskel nicht mit dem Arm verbunden; allein gerade der linke Arm war viel weiter zurück als der rechte.

Winslow fand an der Stelle aller Unterleibsmuskeln von dem fleischigen Hautknopfe aus eine dünne Schicht blasser Fasern über das obere Ende des Körpers weg und vom Rücken bis zur Lendengegend herabsteigen, wo sie sich im Fettgewebe verlor.

An den untern Extremitäten fand er statt aller Muskeln nur einige Fleischbündel in der obern Gegend der Oberschenkelbeine.

Gourraigne fand keine Bauchmuskeln.

In der einen von mir untersuchten Misgeburt fehlten, wie ich oben bemerkte, an der rechten untern Extremität alle Muskeln, an der linken alle Anzieher; in der ersten war das unvollkommne Rudiment der rechten obern Extremität ganz ohne dieselben.

Auch die Knochen sind bisweilen, sowohl in Hinsicht auf ihre Form als ihr Gewebe, mangelhaft entwickelt. Gewöhnlich findet man mehrere Wirbelbeine zu einem verschmolzen. Von den Rippen habe ich dies gleichfalls bemerkt.

Winslow fand zwar die Knochen von der normalen Gröfse und Festigkeit; allein Gourraigne sagt ausdrücklich, dafs alle Wirbel und die Knochen der Extremitäten weit weicher als gewöhnlich waren.

Auch Cooper fand die Knochen aufserordentlich klein und zart. Lamüre fand die Wirbelsäule knorplig.

In meinen Fällen haben sie die normale Festigkeit.

d. Verdauungssystem.

Der Darmkanal der Acephalen bietet gewöhnlich Spuren einer Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe dar.

Immer scheint er zu eng und kurz zu seyn. Lamüre fand ihn nicht gewunden, gerade zum After gehend, nur so weit als Sperlingsdärme.

Odhelius fand ihn verhältnifsmäfsig zur Gröfse des Körpers zu eng.

Klein fand die Darmwindungen sehr undeutlich.

Everhard fand den Darmkanal sehr kurz.

Die Kürze des Darmkanals ergiebt sich auch aus der Vergleichung zwischen seiner Länge und der Länge des Körpers.

Cooper fand ihn bei seiner Misgeburt, welche die Gröfse eines reifen Kindes hatte, nur sechs bis sieben Zoll lang.

Im Monro'schen Falle, wo die Misgeburt dieselbe Gröfse hatte, betrug die ganze Länge des Darmkanals siebzehn Zoll.

Gourraigne fand ihn bei seiner acht und einen halben Zoll langen Misgeburt nur acht Zoll lang.

Superville fand den ganzen Darmkanal bei einer achtmonatlichen Misgeburt nur zwei Fufs lang.

Bei der niedrigsten Bildung scheint sich immer blos das untere Darmstück entwickelt zu haben, welches dem Grimmdarm entspricht.

Everhard fand nur ein sehr kurzes, oben mit einer blinden Erweiterung geendigtes Darmstück ohne Wurmfortsatz, das überdies auch an seinem untern Ende geschlossen war.

Ich fand in dem ersten von mir untersuchten Acephalus, dessen ganze Länge sechs Zoll betrug, nur einen einfachen, oben blind geendigten, überall gleich weiten Darm, der nicht länger als der ganze Körper war.

---

m) Abh. S. 168.

Cooper fand den Darmkanal nicht überall gleich weit, nach oben allmählig verengt und zuletzt mit einer blinden Tasche geendigt.

Winslow, Gourraigne, Zagorsky fanden dasselbe.

Gewöhnlich befindet sich an diesem einzig anwesenden untern Stücke des Darmkanals ein längeres oder kürzeres Rudiment des Krummdarmes. Dieses hielt Mery [n]) in einem Falle, wo es sehr klein war, für einen zweiten Wurmfortsatz.

Odhelius fand über dem After ein Bündel Gedärme, das aus dem blind geendigten Krumm- und Grimmdarm bestand.

Gilibert fand gleichfalls den dicken und dünnen Darm.

Monro fand einen dreizehn Zoll langen dicken Darm, woran ein blind geendigtes, vier Zoll langes Stück Krummdarm hing.

Aus einem Krummdarmstück und dem Grimmdarm fand auch Superville den Darmkanal bestehend.

Auch le Cat fand einen kleinen blinden Krummdarm und einen langen Grimmdarm. Zugleich war der After imperforirt, indem sich der Mastdarm blind endigte und nur Membranen von ihm nach unten gingen.

Ich fand bei der ersten der von mir beschriebenen Misgeburten [o]) einen deutlichen Wurmfortsatz am Grimmdarm, der dreizehn Zoll lang war und mit diesem ein Stück Krummdarm von der Länge eines Zolles; in der zweiten war der Darmkanal

n) a. a. O. S. 12.

o) Beitr. S. 140.

neun Zoll lang, der Grimmdarm auch mit einem Wurmfortsatz versehen und auch ein Stück Krummdarm, der sich, wie dort, klappenartig in seine Höhle einsenkte, aber weit ansehnlicher als dort war, indem es ein Drittheil der ganzen Länge des Darmkanals ausmachte.

Im dritten Fötus fand ich den dicken und dünnen Darm nicht wie in den vorigen Fällen durch verschiedne Weite von einander unterschieden, und den letztern zweimal kürzer als jenen.

Im Isenflammischen Falle fand sich ein ansehnlicher Theil des dünnen Darms, der in den Grimmdarm überging. Dieser war kurz und wurde augenblicklich Mastdarm. Gewöhnlich aber hat der dicke Darm, wie man auch aus den angeführten Fällen ersieht, ungefähr seine normale Länge. Mery fand sogar seine drei Theile sehr deutlich.

Sehr merkwürdig ist der Darmkanal in diesen Fällen bisweilen auf einer sehr frühen Bildungsstufe noch insofern gehemmt, als sich am Krummdarm ein Anhang findet, von dem ich in einem andern Abschnitte darthun werde, daſs er ein Ueberbleibsel der frühern Verbindung des Darmkanals mit der Nabelblase ist.

Dies fand Isenflamm [p]) und ich [q]) in dem dritten von mir beschriebenen Falle, wo er gerade dem Nabel gegenüber lag und sich der Krummdarm dicht über ihm mit einer zweiten Spitze endigte.

---

p) a. a O. S. 275.

q) Beitr. H. 2. S. 147.

Auch Superville [r]) sahe das vierzehn Linien lange Krummdarmstück vom Nabel entstehen, den Nabelstrang in dasselbe treten. Hier war vielleicht der Krummdarm sogar an seinem obern Ende im Nabel noch offen. Ueberhaupt ist wahrscheinlich in den Fällen, wo das Divertikel am Krummdarm fehlt, das blind geendigte Krummdarmstück an seinem obern Ende vom Nabelblasengange abgeschnürt und eigentlich also nur ein großes Divertikel.

Auch Seliger [s]) konnte in den Darmkanal sowohl durch den After als durch die Nabelschnur gelangen, und beyde waren voll einer und derselben weißlichen schmierigen Substanz.

Ist die Bildung weiter vorgeschritten, so findet sich außer diesem untern Darmbündel noch ein zweites, welches einen Ansatz zum Magendarm darstellt.

So fand Büttner [t])an der Stelle des Magens ein kleines Stück Darm, das an seinem untern Ende frei hing. Ganz von ihm getrennt fand sich in der Nähe des Beckens ein zweites Bündel, an welchem auch wieder deutlich ein sehr kleines, engeres Stück Krummdarm auf dem weitern Dickdarm saß, der aber, was sehr merkwürdig ist, keinen Wurmfortsatz hatte.

Doch war das zweite Darmbündel doppelt so lang, als das obere. Merkwürdig ist, daß es, wie im Everhardschen Falle, an seinem untern Ende geschlossen war.

---

r) Ph. tr. no. 456. p. 304.

s) Bresl. Samml. Jun. 1722. S. 629.

t) a. a. O. S. 193.

Auch Klein[u]) fand zwei Bündel, von denen das eine, welches weiter als das andere war, sich schon hoch oben im Becken blind endigte.

Auch Curtius[x]) fand zwei Bündel, die äufserlich zwar mit einander zusammenzuhängen schienen, aber in der That durch eine Unterbrechung in ein gröfseres oberes und ein kleineres unteres geschieden waren. Das Dickdarmstück endigte sich nur oben blind, das Dünndarmstück dagegen war an beiden Enden verschlossen.

Gewöhnlich findet sich keine Spur eines Magens, wenigstens bemerken le Cat, Mery, Isenflamm, Cooper, Zagorsky, Winslow, Gourraigue, Superville, Büttner, Gilibert, Odhelius, Monro, Lamüre, Busch den Mangel des Magens ausdrücklich, und auch ich fand nie eine Spur davon. Doch sahe Schellhammer diesen regelmäfsig gebildet; auch Klein fand ihn in der obern und linken Gegend der einfachen Bauchhöhle, wiewohl klein und die Speiseröhre schnell blind geendigt. Die untere Oeffnung lag weiter auf der linken Seite, als die obere; der Zwölffingerdarm war in eine bauchspeicheldrüsenähnliche Masse eingehüllt. Sehr weit fand ihn unstreitig Curtius entwickelt. Von dem obern Ende der Bauchhöhle stieg mitten aus dem Kopfe eine Speiseröhre herab, die sich in eine, mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllte häutige, längliche, gegen den Darmkanal blind geendigte Blase, den Magen senkte. Vogli fand nur einen rohen Magen.

Offenbar scheint, nach diesen Fällen zu urtheilen, das zweite obere Darmbündel sich nur bei

u) a. a. O. S. 30.

x) a. a. O. S. 19, 20.

vollkommnerer Bildung des Ganzen zu finden, und noch mehr gilt dies für den Magen, den auch Vallisneri mit dem Herzen und der Lunge zugleich fand. Doch beweisen mehrere der angeführten Falle, dafs beide Umstände nicht in einer nothwendigen Beziehung stehen. Auch die Gröfse des am Dickdarm befestigten Krummdarmstückes aber scheint in keiner genauen Beziehung mit der Entwickelung des Ganzen zu stehen; wenigstens fand ich es nicht immer in demselben Verhältnifs kürzer, als der Stamm weniger ausgebildet war.

So wie der Darmkanal an und für sich variirt, ist auch die Entwickelung des Gekröses bald mehr, bald weniger unregelmäfsig.

Mery, Everhard, Isenflamm, Büttner, Winslow und ich fanden ein mehr oder weniger regelmäfsiges Gekröse.

Superville aber bemerkt den gänzlichen Mangel des Gekröses.

In den von Gourraigne, Curtius und Klein beobachteten Fällen war der Darmkanal durch längeres Zellgewebe an die Wirbelsäule geheftet, in dem von Curtius beschriebenen sogar mit den umgebenden Theilen verwachsen und die Windungen überall durch eine feste Membran unter einander verbunden, so dafs sie nicht aus einander gewickelt werden konnten, und sie, so wie der Magen und ein leberähnliches Organ, waren durch einen festen, fleischähnlichen Stiel an die Wirbelsäule geheftet. Auch Gourraigne fand den Darmkanal gröfstentheils in eine schwammige Membran gehüllt. Auch in der von Odhelius untersuchten Misgeburt befand sich der Darmkanal in einer Art Beutel.

Auch dieser Umstand ist nicht ohne Interesse, indem sich auch bei der normalen Bildung das Ge-

kröse erst als zwei, bald nachher vereinigte kurze Platten bildet, welche den Darmkanal eng an die Wirbelsäule heften und sich in dem Maſse entwickeln, verlängern, als sich der Darmkanal zu winden anfängt.

Selten enthält das Darmrudiment wahres Kindspech.

Gilibert und Odhelius bemerken zwar ausdrücklich, daſs sie es damit angefüllt gefunden haben; allein Cooper sagt ausdrücklich, daſs er nur einen farblosen Schleim darin gefunden habe. Auch Büttner fand zwar in dem untern gröſsern Darmbündel wahres Kindspech, in dem obern aber nur einen weiſsen, körnigen Schleim. Auch le Cat fand kein Meconium, sondern nur einen hellgrünen Schleim im ganzen Darmkanal Mery fand den Darmkanal ganz leer. Im Monro'schen Falle enthielt der Mastdarm einen klebrigen halbdurchsichtigen Schleim, der aber nicht schwarz gefärbt war. Curtius fand im Magen eine dünne Flüssigkeit, im ganzen Darmkanal nur eine zähe schleimige Masse. Offenbar hängt diese Beschaffenheit von dem Mangel der Leber ab und wahrscheinlich war auch in den Fällen, wo die Gegenwart des Kindspeches angeführt wird, nur ein ähnlicher Darmschleim vorhanden.

Die Anhänge des Darmkanals sind in der Regel wenig oder gar nicht entwickelt.

So fanden Lamüre, Monro, Gourraigne, Mery, Superville, Isenflamm, Büttner, Vogli, Winslow, Gilibert, Odhelius, Cooper, Zagorsky, le Cat, keine Spur von der Leber und Milz.

Le Cat glaubte zwar eine rothe Masse, die in der Mitte des Darmbündels lag, für eine Leber

halten zu können, allein da sie durchaus keine Attribute der Leber, keine Pfortader u. s. w. zeigte, überdies körnig, wie die Nieren des Fötus, war, so hielt er sie vielmehr für das letztere Organ.

Auch Klein fand die Leber aus röthlichen Läppchen gebildet und sahe den rechten Harnleiter aus ihrer rechten Seite kommen, wo sie weniger körnig war, so daſs es scheint, als wäre die Leber, von wo sie sich zu finden scheint, wenigstens gewöhnlich mit den Nieren verschmolzen.

Curtius fand indeſs wahrscheinlich ein von den Nieren ganz getrenntes Rudiment einer Leber in einer kleinen, am rechten Bogen des Magens liegenden, braunrothen, viereckigen, festen Masse, die in der Mitte durch eine weiſse Linie abgetheilt war, aber weder Gefäſse noch Nerven hatte.

Eine ähnliche Masse, die ungefähr vier Linien lang, eine dick und drei breit war, fand auch ich bei der zweiten von mir beschriebnen Misgeburt. In ihrem ganzen Umfange war sie mit Einschnitten versehen, hing aber durch keinen Gang, sondern nur durch Zellgewebe am Darmkanal.

Everhard und Schellhammer fanden indeſs die Leber ganz normal, nur war sie bei Everhard ohne Gallenblase und Gallengang. Schellhammer fand sogar die Milz zugleich, die doch auch im le Catschen, Kleinschen und Everhardschen Falle fehlte.

Gewöhnlich fehlte auch die Bauchspeicheldrüse, doch fand Klein den Zwölffingerdarm in einer ihr ähnlichen Masse, und Gilibert bemerkt die Gegenwart dieses Organs ausdrücklich.

Sehr merkwürdig ist unstreitig die Anwesenheit eines bloſsen Darmkanals ohne Anhänge,

weil er auch bei den niedrigsten Thieren allein, ohne diese erscheint. Eben so ist seine genaue Befestigung und Verbindung mit den Wänden der Bauchhöhle merkwürdig, weil bei den Polypen der Darmkanal nur die innere Fläche der Haut ist und noch bei mehrern Würmern, z. B. den Blutegeln, der Darmkanal kaum von der Haut zu trennen ist.

e. Harnsystem.

Das Harnsystem ist gewöhnlich am vollkommensten entwickelt.

So fand Curtius die Nieren an der normalen Stelle, nur entsprangen die Arterien auf der rechten Seite doppelt aus der Aorta, vereinigten sich aber bald zu einem Stamm, auf der linken dagegen theilten sie sich früh in drei Aeste. Eben so entsprangen die Harnleiter nicht in der Mitte, sondern vorn und unten aus den Nieren, inserirten sich aber an der gewohnten Stelle in die Harnblase.

Ich fand sie in dem einen der von mir beschriebenen Fälle [y]) normal.

Ganz regelmäſsig gebildet fanden die Nieren auch Schellhammer, Mery, Winslow in der einen Misgeburt, Vogli, Superville, Monro, Busch.

Doch finden sich auch nicht selten mehr oder weniger bedeutende Mängel in der Bildung der Harnorgane. Was zuerst die Nieren betrifft, so fand man sie bisweilen ganz abweichend gebildet, bisweilen selbst gar nicht.

Die geringste Abweichung vom Normalzustande ist die Verschmelzung beider zu einer Masse.

---

y) Abhandl. S. 169.

So fand ich sie bei der einen Misgeburt [z]) zwar von normaler Gröfse, aber verwachsen, zu rundlich, ungeachtet die Harnleiter mit zwei getrennten Becken aus ihrer Mitte entsprangen.

In einem andern [a]) sind gleichfalls beide Nieren zu einer Masse verschmolzen, allein diese liegt nicht, wie gewöhnlich, mit der Concavität nach oben, sondern nach unten. Hier befindet sch auch der Niereneinschnitt, aus dem zwei völlig getrennte Becken entspringen, die sich in die getrennten Harnleiter öffnen.

Sehr merkwürdig ist es, dafs gerade diese Form auch von Winslow [b]) beobachtet wurde. Auch hier lag eine grofse mit dem convexen Rande nach oben, mit dem concaven nach unten gewandte Niere quer in der Lendengegend, und fand sich nur ein einfaches Becken, aus dem aber auch zwei Harnleiter entsprangen. Beide Nieren kamen auch durch den gänzlichen Mangel des gelappten Baues mit einander überein; ein desto auffallenderer Umstand, da ich ihn auch bei einer dritten von mir untersuchten Misgeburt, wo die Nieren übrigens regelmäfsig gebildet sind, finde [c]).

Auch in der frühern, ursprünglichen Vereinigung der Nieren beider Seiten begründet ist die Kleinheit der einen Niere, die man bisweilen bemerkt.

Lamüre fand die rechte kleiner, als die linke.

---

z) Beiträge a. a. O. S. 144.

a) Ebend. S. 140.

b) a. a. O. S. 815.

c) Beiträge S. 147.

Zagorsky fand dagegen die rechte größer.

Gourraigne fand die Nieren, auch in ihrer äußeren Gestalt normal, aber beide zu klein, indem sie bei einem acht Zoll langen Fötus nur fünf Linien lang, anderthalb breit und keine ganze Linie dick waren.

Den gänzlichen Mangel der Nieren aber bemerkten Everhard, Büttner, Odhelius, Cooper, Gilibert, Clarke, Henkel, Süe, ungeachtet dieser ausdrücklich die Gegenwart der Blase bemerkt.

Beinahe immer sind die Nebennieren zu klein, oder gar nicht vorhanden. Mery fand sie zwar, wie es scheint, normal, und Everhard, so wie Schellhammer bemerken nichts über diesen Punkt, doch fand sie wenigstens der letztere wahrscheinlich nicht, da die Nieren fehlten.

Ihren gänzlichen Mangel aber bemerken ausdrücklich Winslow [d]), Monro [e]), Vogli [f]), Gourraigne [g]), Busch [h]).

Auch ich sahe sie zweimal ganz fehlen.

Unstreitig fehlten sie auch in den von Odhelius, Gilibert, le Cat, Superville, Büttner, Klein, Clarke und Henkel beschriebenen Fällen.

Cooper [i]) fand an ihrer Stelle neben der Hohlvene zwei kleine drüsige Massen, die aber

---

d) a. a. O. S. 816.

e) a. a. O. S. 215.

f) a. a. O. S. 717.

g) a. a. O. S. 669.

h) a. a. O. S. 8.

i) a. a. O. S. 315.

viel kleiner waren, als die Nebennieren zu seyn pflegen. Auch Curtius fand sie nur klein und auch mir scheinen sie in dem einen Falle, wo ich sie fand, um die Hälfte zu klein. So giebt sie auch die Isenflammische Abbildung äufserst unbedeutend an.

Unter diesen Fällen fanden Superville, Vogli, Winslow, Monro, Curtius, Isenflamm und ich sie mit mehr oder weniger vollständiger Entwickelung der Nieren ganz oder zum Theil fehlend; in den übrigen fehlten die Nieren gänzlich, oder waren, wie bei le Cat und Klein, sehr unvollkommen entwickelt. Cooper fand keine Nieren, aber kleine Nebennieren.

So bietet auch die Anordnung der Harnleiter mehrere regelwidrige Bedingungen dar.

Klein sahe den linken mit drei Aesten, aber aus keinem bestimmten Organ anfangen. Beide waren sehr weit, besonders der rechte, der sogar den Grimmdarm an Weite übertraf.

Monro fand den linken klein, den rechten von der Weite einer Gänsefeder, beide unten blind geendigt, ungeachtet sich ein kleiner Sack fand, aus dem der Urachus kam.

Le Cat, Büttner, Odhelius, Gilibert bemerkten den gänzlichen Mangel derselben.

Die Blase scheint gewöhnlich durch zu grofse Enge von ihrer normalen Gestalt abzuweichen.

Cooper fand sie so eng, dafs sie gar keine Höhle hatte. Bei le Cat hatte sie nicht die gewöhnliche birnförmige Gestalt: der Urachus war bis zum Nabel offen. Gourraigne fand ihre Wände zu dick, ihre Höhle sehr eng, gerunzelt

und allmählig in den bis in der Entfernung eines Zolles vom Nabel offnen Urachus übergehend.

Auch Büttner fand sie sehr klein und eng.

Busch fand die Harnblase eng, den Harngang bis zum Nabel hohl, und, was sehr merkwürdig ist, die Harnröhre hinter dem Hymen in die Scheide geöffnet.

Im Odheliusschen Falle fehlte das Harnsystem durchaus; eben so im Everhardschen, da aufser dem Nierenmangel auch der Mangel der Blase bemerkt wird.

f. Geschlechtssystem.

Selten sind die Geschlechtstheile ganz regelmäfsig gebildet. Ich sahe sie in zwei Fällen durchaus fehlen. Auch Zagorsky und Odhelius erwähnen nichts davon. Da der leztere das Becken und die Unterleibshöhle leer fand, fehlten sie ohne Zweifel. Offenbar fehlten sie auch im Clarkschen Falle.

Gilibert fand zwar einen grofsen Kitzler und Lefzen, allein keine Gebärmutter. Auch Isenflamm fand die äufsern Schamtheile, von den innern dagegen keine Spur.

Büttner fand die Ruthe vorn abgestutzt, ganz gespalten, die Harnröhre zwar bis zur Blase offen, aber eng und an ihrer untern Fläche nicht vorn geöffnet. Zugleich fehlte der Harnröhrenzellkörper, und der Ruthenzellkörper war sehr klein. Die Hoden und übrigen Geschlechtsorgane fehlten gänzlich. Gourraigne fand die Ruthe normal, aber keine Hoden.

Superville fand nur den rechten Hoden in der Leistegegend.

Bei Monro fand sich nur der linke, allein an der gewöhnlichen Stelle. Die Harnröhre fehlte

in einer Strecke zwischen der Harnblase und dem Ende der Ruthe, die übrigens normal gebildet war.

Cooper fand die Gebärmutter regelmäſsig, aber nur ein Ovarium.

Klein fand die Höhle der Gebärmutter groſs und aus dünnen Wänden gebildet, also embryonisch und säugthierähnlich.

Ich fand sie in einem Falle völlig zweigehörnt, das eine Horn gröſser, als das andere.

Busch fand die weiblichen äuſseren Genitalien normal, allein die Mutterscheide bildete eine kurze, eyförmige glatte Höhle, in deren Grunde sich zwei tiefe Taschen befanden, aus deren jeder ein enger Kanal entsprang, der sich an dem weit davon entfernten Gebärmutterhalse blind endigte. Von dieser blinden Endigung aber entsprangen zwei enge Röhren, die zu dem äuſsern Muttermunde führten. Die Gebärmutter war so in dichtes Zellgewebe eingesenkt, daſs sie kaum gefunden werden konnte. Die Trompeten waren anfangs zwar doppelt, vereinigten sich aber bald zu einer einzigen, die mit einem offnen Abdominalende versehen war und einem unbestimmt entwickelten Eierstocke entsprach.

Bei Curtius fanden sich zwar die männlichen Geschlechtstheile normal, allein die Saamenaterie entsprang aus der Nierensubstanz.

Im le Catschen Falle fanden sich die äuſsern und innern Geschlechtstheile, wie es scheint, regelmäſsig gebildet. Dasselbe gilt auch für die beiden Winslowischen Falle. Auch Vogli fand die äuſseren und inneren Genitalien bei einer weiblichen Misgeburt normal.

Ich fand in dem einen von mir beschriebenen auf der einen Seite zwei Hoden, die mit einander

genau zusammenhängen, die übrigen Theile normal. Diese Mehrzahl der Hoden ist theils insofern, als in der Thierreihe die Gröfse und Zusammensetzung der Genitalien in dem Mafs zunimmt, als das Gehirn sich verkleinert, theils auch wegen der Aehnlichkeit mit niedern Thieren, z. B. mehreren rothblütigen Würmern, namentlich dem Blutigel merkwürdig, wo auch der Hode auf beiden Seiten in mehrere durch einen gemeinschaftlichen Gang zusammenhängende Blasen zerfällt.

Im Monro'schen und dem einen der von mir beschriebenen Fälle fand sich auf eine merkwürdige Weise der Mastdarm durch einen engen Gang in die Harnröhre geöffnet.

Die Veranlassung zur Entstehung dieser Misgeburten ist natürlich nicht immer zu ergründen, doch sieht man deutlich, dafs das Wesen derselben eine ursprünglich zu wenig energische Entwickelung ist. Der zu bildende Stoff scheint nicht zu fehlen, wie aus der ungeheuren Menge unorganisirter, kaum geronnener Masse erhellt, welche den ganzen Körper, besonders den obern Theil dieser Misgeburten umgiebt. Die entfernte Veranlassung aber zu dieser mangelhaften Entwickelung scheint häufig die Gegenwart zweier Fötus zu geben, indem fast alle Beobachter, wie ich schon oben [k]) bemerkt habe, diese kopflosen Misgeburten einen regelmäfsigen Zwilling begleiten sahen. Da aber in der Regel die bildende Kraft nur zur Hervorbringung eines Organismus hinreicht, so ist es nicht befremdend, dafs, wenn der Versuch zur Hervorbringung eines zweiten gemacht wird, er häufig mislingt. Auf diese Weise, nicht aber

---

k) S. 56.

durch mechanischen Druck des stärkern, normal gebildeten Zwillings darf wohl die Nichtentwicklung des einen erklärt werden, indem die äufsern, nicht ausgebildeten Organe nur Spuren von Nichtbildung, nicht von Zerstörung tragen, und fast alle Organe, auch die innern mangelhaft sind.

Inwiefern die Beschaffenheit der Nachgeburt und des Nabelstranges mit dieser Misbildung in Beziehung stehen, ist schwer auszumitteln; doch scheint wenigstens die letztere allerdings in ihrer Entwicklung gehemmt zu seyn.

Wenigstens fand Cooper [l]) in zwei Fällen bei Misgeburten dieser Art den Nabelstrang kaum zwei Zoll lang, ungeachtet die Misgeburt das gewöhnliche Volum eines reifen Kindes hatte; zugleich war er so dünn, dafs er in der Geburt zerrifs.

Auch Monro [m]) fand ihn sehr kurz.

Clarke fand ihn nur anderthalb Zoll lang, ungeachtet der Fötus vier Zoll lang war.

Mapp fand seine Misgeburt mit dem Unterleibe fast unmittelbar in die Placente geheftet.

Odhelius fand die Nabelschnur sehr dünn.

Du Monceau fand den Nabelstrang in der Länge von zwei Zollen sehr dünn, die Nachgeburt voller Hydatiden und Anhänge, von denen einer fleischig war.

Sandifort [n]) fand den Nabelstrang gleichfalls dünn.

---

l) a. a. O. S. 314.

m) a. a. O. S. 215.

n) Observ. a. p. T. II. Cap. IV. p. 111. not. z.

Nicht unmerkwürdig ist auch die Anordnung, welche Mery beobachtete. Beide Fötus hatten eine gemeinschaftliche Placente; der Nabelstrang war anfangs einfach, theilte sich aber in seinem Verlauf für beide. Hier konnte vielleicht durch Verschlingung u. s. w. diese Anordnung nachtheilig seyn.

Everhard und Gourraigne fanden den Nabelstrang von gewöhnlicher Länge und Dicke. Merkwürdig aber ist es, dafs beide einen kleinen drüsigen Körper am Nabelstrange fanden. Dieser hatte dem von Gourraigne beschriebenen Falle die Gröfse einer Erbse, eine grüne Farbe und safs dicht am Nabel [o]). Unstreitig war wohl dieser Körper die Nabelblase, die bei der allgemeinen mangelhaften Entwicklung sich nicht von ihrer frühern Stelle weggezogen hatte; ein nicht uninteressanter Umstand, wenn man an die, vielleicht häufiger, als die gewöhnlichen Beschreibungen angeben, vorkommende Gegenwart eines Divertikels bei diesen Misgeburten denkt.

Henkel behauptet sogar, weder Nabelstrang noch Nachgeburt, und auch an dem ersten, regelmäfsigen Kinde, mit dem die Misgeburt geboren wurde, nichts gefunden zu haben, was für eine Nachgeburt oder Nabelstrang gehalten werden konnte. Wolff [p]) hat sogar auf diese Angabe die Ernährung und die ganze Entstehung dieser Misgeburten zu erklären gesucht. Die Ernährung, glaubt er, sey ohne Nabelstrang und Placenta mittelst des Durchdringens der Nahrungssäfte durch gleichförmige Substanzen geschehen,

o) a. a. O. S. 667.

p) Henkels neue Bem. S. 62.

indem anfangs der Embryo selbst und auch späterhin Finger und Nägel auf diese Weise ernährt werden.

Der Mangel der Häute ist dagegen nur scheinbar und besteht in einer Verwachsung der Schafhaut mit dem ganzen Körper und Verwandlung derselben in Zellgewebe, wie der Herzbeutel mit dem Herzen verwächst. Den Grund für diese Annahme findet er in der runden Gestalt dieser Misgeburt, der Anwesenheit einer schwammigen Substanz unter der Haut und der zu grofsen Dicke des Körpers im Vergleich mit dem Skelett. Daher rührt nach ihm auch die Dicke der Füfse, die eingeschlofsne Lage der Arme, und vielleicht wurde dadurch auch der Kopf hervorzubrechen gehindert.

Allein die Unrichtigkeit dieser Erklärung ergiebt sich theils aus der Untersuchung der Misgeburten selbst, theils aus der Beschaffenheit des Eyes. Mehrere Schriftsteller fanden die Oberhaut und die Haut deutlich von einander trennbar. Eben so konnte die unter ihr befindliche Sulze von den darunter liegenden Muskeln und der darüber liegenden Haut deutlich getrennt werden. Winslow sahe sogar unmittelbar unter der Haut im Umfange des Stammes einen Muskel und erst unter diesem die dicke Lage schwammiger Substanz. Auf der andern Seite erwähnen die meisten Schriftsteller ausdrücklich eines deutlichen Nabelstrangs und der Nachgeburt, ja die Nachgeburt der Misgeburt ist sogar häufig von der Nachgeburt des regelmäfsigen Kindes getrennt. Mery, Vogli, Curtius, Büttner fanden zwar eine gemeinschaftliche Placente; allein Gourraigne und Monro bemerken ausdrücklich die Anwesenheit einer eignen Placente. Im dü Monceau-

ischen Falle wurde die Misgeburt schon fünf Tage vor dem regelmäſsigen Kinde und der Placente geboren. Die Bedeutung der schwammigen Substanz und des aus ihrer Anhäufung entstehende Misverhältniſses zwischen der Gröſse des Skeletts und der ganzen Misgeburt glaube ich übrigens schon oben richtiger angegeben zu haben.

Fast immer wird die unvollkommne Misgeburt später geboren, wenigstens bemerken dieſs ausdrücklich Schelhammer, Everhard, Cooper, Clarke, Monro, Lamüre, Büttner, le Cat, Mery, Winslow, Gourraigne, Vogli, Superville. Nur dü Monceau's Fall macht hievon eine Ausnahme. Unstreitig hängt jener Umstand mit der Unthätigkeit der Misgeburten zusammen.

Ueber die Art der Existenz dieser Misgeburten läſst sich wenig bemerken. Gewöhnlich werden sie todtgeboren, dieſs bemerkte namentlich Mery.

Im Cooperschen Falle fühlte die Mutter nach der Geburt des ersten Kindes keine Bewegung und hatte während der Schwangerschaft nie Ursache Zwillinge zu vermuthen.

Im Curtiusschen Falle bewegte sich die Misgeburt nicht und gab auch keine andern Lebenszeichen.

Im Voglischen dagegen bewegte sie sich einige Minuten.

Uebrigens hatte fast in allen Fällen die Schwangerschaft ihren regelmäſsigen Termin erreicht und der mitgeborne Zwilling war vollkommen reif.

Vierter Abschnitt.

Vom Schädelmangel.

Die dem normalen Zustande nächste Stufe der mangelhaften Entwicklung der obern Körperhälfte ist die mangelhafte Entwicklung des Schädels. Das Gesicht ist ganz oder fast ganz regelmäſsig entwickelt, allein der seitliche und obere Theil des Schädels sehr unvollkommen, die Knochen gröſstentheils kaum angedeutet und eben so findet sich das Gehirn auf einer sehr niedrigen Stufe der Bildung gehemmt. Man belegt diese Misbildung gewöhnlich mit dem Namen der falschen oder unächten Kopflosigkeit (Acephalia spuria). Doch kommt ihr diese Benennung, wie sich aus dem so eben gegebenen Begriff ergiebt, nicht mit ganz vollem Rechte zu, und man könnte ihr daher, da sich die mangelhafte Entwicklung vorzüglich auf den Schädeltheil und das Gehirn erstreckt, beſser den Namen Acrania, Schädelmangel, oder Hirnmangel (Aencephalia) geben oder sie, da immer ein Theil des Schädels und oft des Gehirns gegenwärtig ist, mit Malacarne [q]) Microcephalia, Kleinköpfigkeit nennen.

Den vielen Fällen dieser Art, von denen man die meisten bei Haller [r]), Sandifort [s]), Sömmerring [t]) angeführt findet und denen man

q) Mem. della soc. italiana. t. XII. p. 164.

r) De foetu humano septim. sine cerebro edit. in Opp. anat. Gott. 1751. p. 231.

s) Anat. inf. cerebro destituti L. B. 1784.

t) Abb. u. Beschr. einiger Misg. Cassel 1791. S. 9.

immer noch aus andern Schriftstellern nachtragen könnte, wenn es sich bei einer im Allgemeinen so wenig Varietäten unterworfnen Mifsbildung der Mühe verlohnte, füge ich eine kurze Beschreibung von zwölf Fötus dieser Art bei, welche sich in meiner Sammlung befinden und die vorzüglich wegen der Stufenfolge, die sie durch ihre allmählige Entwicklung bilden, interessant sind.

Den Anfang mag ein weiblicher Fötus von 7 bis 8 Monaten machen.

Das Gesicht ist hier, statt nach vorn, gerade nach oben, die Schädelbasis nach hinten gewandt und geht mit dem Rücken in einer ununterbrochenen Fläche, gerade absteigend fort. Die Ohren sitzen unmittelbar über den Oberarmbeinen, das Kinn liegt zwischen den obern Extremitäten derselben Knochen. Es findet sich auch nicht die geringste Spur einer Zusammenziehung, die den Hals andeutete. Die Schädelbasis ist in ihrer hintern, weit gröfseren Hälfte blofs mit Beinhaut bedeckt und man sieht daher alle Nerven, ehe sie sich in die auf ihr befindlichen Oeffnungen einsenken, frei verlaufen. Vorn aber ist auf ihr eine röthliche, aus, nicht deutlich von einander zu sondernden Membranen und Zellsubstanz zusammengewebte Masse befestigt, welche mit einer, zwei Zoll breiten, von vorn nach hinten aber nur schmalen Basis auf dem Orbitaltheile des Stirnbeins aufsitzt. In sie verlieren sich von unten alle Schädelnerven, vorn aber geht sie in die Kopfhaut über, von der sie aber doch an der Verbindungsstelle durch eine kleine Furche getrennt ist. Zugleich sind alle Wirbelbeine bis zum Heiligbeine gespalten und an dieser Stelle fehlt zugleich die Haut. Der ganze Hautrand ist, die untere Gegend in der Nähe des Heiligbeins ausgenom-

men, mit starken Kopfhaaren bedeckt; wo die eigentliche Haut aufhört, fängt eine dünne membranöse Expansion an, die zu der Schädelbasis sowohl als zu den Rückenwirbeln führt und sie überzieht. Sie ist deutlich von der Beinhaut verschieden und liegt nur locker auf den genannten Knochen, die sie aber ganz bedeckt. Bei genauerer Untersuchung erscheint sie als die fibröse Haut des Rückenmarks und des Hirns, denn von Heiligbein an, wo sich die Haut schliefst, und die Seitentheile der Wirbel auch durch eine tendinöse Substanz verbunden sind, erscheint der Pferdeschweif in einen Kanal, eben die fibröse Haut eingeschlossen, die sich sogleich darüber nach beiden Seiten spalt t, die hintere Fläche der Lendenwirbel bedeckt und als die in Anfrage stehend Membran zu beiden Seiten in die allgemeinen Bedeckungen übergeht. Die oben erwähnte auf dem Orbitaltheil des Stirnbeins sitzende Masse hängt zwar, fast drei Zoll lang und allmählig zugespitzt, bis auf die obern Lendenwirbel herab, adhärirt aber, wie gesagt nur vorn, communicirt daher gar nicht mit dem Rückenmarke, das vom Hinterhaupte an erscheint. Es stellt aber nur ein membranöses plattes Band dar, in welches sich von beiden Seiten die Rückenmarksnerven inseriren. Die Lendenwirbel haben die gehörige Länge und die Nervenursprünge sind daher auch wie gewöhnlich von einander entfernt, aber die Wurzeln aller Cervical- und Rückennerven entspringen dicht neben einander in einem Raum, der nicht vollkommen die Länge eines halben Zolles hat.

Das gespaltene Hinterhaupt steigt bis zum ersten Lendenwirbel herab, ist aber mit der Haut bedeckt. Das Schulterblatt liegt eben so tief und

nothwendig sind daher alle Muskeln von der Wirbelsäule, der Schulter und dem Schlüsselbein zum Kopfe theils entweder zu kurz oder ganz abweichend gerichtet, oder beides zugleich. Zu kurz sind alle Muskeln, die von der Wirbelsäule von unten nach oben zur obern Extremität gehen, abweichend gerichtet, schräg, horizontal statt perpendiculär zu seyn, die Muskeln, welche sich vom Hinterhauptbein zum Schlüsselbeine begeben, und beides zugleich die von der Wirbelsäule von oben nach unten und vom Hinterhauptbein zur Wirbelsäule verlaufenden.

Die Anordnung der Knochen ist sehr unvollkommen. Am Schädel fehlt durchaus der Occipitaltheil des Hinterhauptbeins und der Stirntheil des Stirnbeins. Fast ganz fehlen auch die Scheitelbeine und etwas vom Schuppentheile des Schlafbeins. Bei Betrachtung der Form des Kopfes im allgemeinen und der einzelnen Knochen insbesondere wird sich die Beschaffenheit derer, die sich mehr oder weniger entwickelt haben, am besten ergeben. Der ganze Kopf, vom Kinne an bis zum Hinterhaupte, stellt einen Bogen dar, dessen höchste Gegend die Stirnbeine sind und dessen vordere Hälfte durch das fast ganz horizontal, wenigstens sehr schräg liegende Gesicht, so wie die hintere durch die steil absteigende Schädelbasis gebildet wird. Vom Unterkiefer, an der sehr weit über den Oberkiefer nach vorn ausläuft, steigt das Gesicht ununterbrochen nach oben und mehr nach hinten auf. Die Fläche der vordern Orbitalöffnung ist nicht, wie gewöhnlich, senkrecht, sondern fast ganz horizontal und dieſs blos, weil der Theil des Stirnbeins, welcher sich entwickelt hat, statt perpendiculär gerichtet zu seyn und sich gerade über dem untern Augenhöhl-

rande des Oberkiefers und Iochbeins zu befinden, horizontal und einen halben Zoll zu tief und zu weit nach hinten liegt. Die Nasenbeine sind deshalb auch ganz horizontal und der aufsteigende Fortsatz des Iochbeins, zwischen welchem und dem Stirnbeine an der Verbindungsstelle sich eine breite ligamentöse Masse befindet, viel schräger als gewöhnlich. Der Augenhöhltheil des Stirnbeins ist dagegen ganz perpendiculär und nur höchstens drei Linien lang, statt dafs er in normal gebildeten Köpfen desselben Alters wenigstens acht Linien bis einen Zoll von vorn nach hinten lang ist. Die Augenhöhle, die fast einen Zoll Tiefe haben sollte, hat daher auch hier kaum vier Linien, und daher, und von der falschen Richtung derselben rührt das bei diesen Kindern gewöhnliche und sogar charakteristische Vorstehen der Augen. Mit der äufsern Extremität des Stirnbeins ist links ein glatter, einen halben Zoll langer, zwei bis drei Linien breiter, höchstens eine Linie dicker Knochen verbunden. Auf der rechten Seite sind es zwei Knochen. Einer von drei Linien Länge und etwa zwei Linien Breite verbindet sich durch eine Nath mit dem Stirnbein und auf der Verbindungsstelle liegt nach aufsen ein kleines, glattes, rundliches Knochenstück von etwas mehr als einer Linie im Durchmesser. Diefs sind die Repräsentanten der Scheitelbeine, die in normalgebildeten Köpfen gleiches Alters mehr als zwei Zoll Länge und Breite haben. Unter ihnen liegen, etwas weiter nach hinten ausgestreckt, die Schuppentheile der Schlafbeine, die nicht völlig einen halben Zoll lang, vorn vier, hinten allmählig kaum zwei Linien hoch sind, also etwa die Hälfte der normalen Dimensionen haben. Diese beiden Knochen articuliren sich durch eine Naht nach hinten

mit der vordern, spitzauslaufenden Extremität des Occipitaltheils des Hinterhauptbeins, das fast so sehr als einer der bisher beschriebenen Knochen vom Normalzustande abweicht. Der Hintei haupttheil, der wenigstens bei reifen Kindern einfach ist, erscheint in zwei gerissen, die nahe an zwei Zoll von einander abstehen und so ganz nach aufsen und hinten gewandt sind, dafs die innere Fläche die äufsere geworden ist. Das linke Stück ist einen Zoll lang, das rechte, vielleicht wegen geringerer Länge des rechten Scheitelbeins etwas länger. Hinten, wo sie am breitesten sind, haben sie einen halben Zoll, vorn laufen sie in einen kleinen, fünf Linien langen, schmalen Fortsatz aus, der sich mit dem Scheitelbeine verbindet. Zwischen ihnen sind die sonstigen Seitentheile befindlich, die nicht von vorn nach hinten und etwas nach oben, sondern von innen und oben nach aufsen, unten und hinten steigen und beträchtlich länger als gewöhnlich sind. Der mittlere oder untere Theil ist normal, nur etwas zu breit. Auch das Keilbein bietet keine merkwürdigen Abweichungen dar: wohl aber die Felsentheile der Schlafbeine, die nicht von hinten und aufsen nach innen und vorn convergiren, sondern ganz queer liegen und daher zusammen eine Linie bilden.

Man sieht aus der gegebenen Beschreibung, dafs der ganze Schädel wie nach beiden Seiten auseinander gezogen und viel breiter geworden ist, zugleich aber an Länge verlor, was er an Breite gewonnen hat.

Merkwürdig ist die Beschaffenheit des Rückgrates. In einem Kinde gleiches Alters beträgt die Entfernung vom ersten Halswirbel bis zum ersten Rückenwirbel drei und einen halben Zoll, hier in gerader Linie einen Zoll und zwei Linien. Die

Ursache dieser geringen Länge ist eine aufserordentliche Krümmung der Hals- und Rückenwirbel. Die Halswirbel liegen ganz horizontal, mit der vordern Körperfläche nach oben gewandt, also der Atlas am meisten nach hinten, und über ihnen, unmittelbar ihre vordere Fläche bedeckend, der hintere Theil des Schädels bis zum hintern Ende der Schlafbeine. Ihre ganze Länge beträgt drei Viertel Zoll, diese Strecke der Wirbelsäule ist also um einen halben Zoll kürzer als bei einem gleich grofsen, normalgebildeten Kinde. Die Seitentheile der fünf untern sind auf jeder Seite in eine dreieckige, nach aufsen spitze, mit der Basis auf den Körpern aufsitzende Knochenmasse verwachsen, welche gerade nach aufsen gewandt ist. Die Entfernung beider Knochenspitzen von einander, die sich sonst fast berühren, beträgt etwas über einen Zoll.

Unter einem sehr spitzen Wirbel verbindet sich mit dem Halstheile der Rückentheil der Wirbelsäule. Er besteht nur aus acht Wirbeln, welches auch die Zahl der Rippen ist und dieser Theil ist besonders verkürzt, denn da er im normalen Kinde gleiches Alters ungefähr zwei Zoll vier Linien beträgt, mifst er hier kaum einen Zoll und zwei Linien. Auch hier sind die Seitentheile zu einer Knochenmasse verwachsen, die auf jeder Seite den normalen Seitentheilen an Länge gleich kommt, aber nicht, wie bei den Halswirbeln, ein Dreieck bildet, sondern den Körpern an Breite entspricht, eben so sehr nach aufsen gewandt ist als bei den Halswirbeln und defshalb auch den Wirbeln etwas über einen Zoll Breite giebt. Die Rippen der rechten Seite sind normal, die der linken weichen dadurch etwas ab, dafs die vierte, fünfte, sechste und siebente gegen ihre hintere Extre-

nität in einer kleinen Strecke mit einander eng verwachsen sind und die sechste und siebente aufserdem noch in der Mitte in der Länge eines halben Zolles nur eine Masse bilden.

Die Länge der Lendenwirbel beträgt, wie beim normalen Fötus defselben Alters, einen Zoll vier Linien, ihre Seitentheile sind zwar auch ganz auf die Seite und nach aufsen gewandt, so dafs die Lendenwirbel daselbst über einen Zoll breit sind, aber sie sind nicht unter einander verwachsen. Das Heiligbein ist ganz normal.

Auch andere nicht unmittelbar interessirte Organe weichen etwas vom Normalzustande ab. Bei einem kleinern und jüngern Fötus sind die Ovarien über einen halben Zoll lang, bei diesem um mehr als eine Linie kleiner, bei demselben beträgt die Länge der Nebennieren und ihre Breite an der Basis drei Viertelszoll, hier sind sie kaum vier Linien lang und zwei Linien breit. Die Nieren des normalen Fötus sind ein und einen halben Zoll, die des monströsen nur drei Viertelszoll lang und in demselben Verhältnifs auch schmaler.

Dieser Fötus ist unstreitig der merkwürdigste unter denen, welche ich von dieser Art vor mir habe. Ihm zunächst steht ein anderer von demselben Alter, der zwar nicht ein so tief gespaltenes Rückgrat hat, aber durch Gegenwart einer Gaumenspalte merkwürdig ist, welche den ganzen weichen Gaumen und einen kleinen Theil des knöchernen einnimmt, den Zapfen in zwei, einige Linien von einander entfernte Hälften theilt, über einen halben Zoll lang ist und von vorn nach hinten allmählig sich verengt.

Die allgemeinen Bedeckungen fehlen in der Länge von drei Zollen. Der Mangel fängt einen

halben Zoll hinter den Augenliedern an und hört ein und ein Drittelszoll unter den Schultern auf. Die Spalte schliefst sich nach unten stumpf zugespitzt, und die Haare, welche sie umgeben, hören einen Zoll vor diesem untern Ende auf. Schon ohne die Haut unterhalb des untern Endes aufzuheben sieht man, dafs die Spalte in den Wirbelbeinen etwa um einen Drittelszoll tiefer anfängt als in den allgemeinen Bedeckungen. Sie sind wieder etwa einen halben Zoll früher gespalten als die Ruckenmarkshüllen, denn erst einen halben Zoll höher als da, wo sie aufhören und in eine dünne Membran übergehen, welche sich mit dem Kanale der harten Hirnhaut eng verbindet, hört diese als Kanal auf, verliert sich durch eine rundliche Oeffnung und breitet sich locker über die hintere Fläche der Wirbelkörper aus. In diese Expansion, die auch die Kopfbasis überzieht, verlieren sich die Nervenwurzeln. Unter ihr aber liegt, zunächst auf den Wirbeln, eine weit dickere, welche auch in die Haut übergeht, und wahrscheinlich die hintere Binde der Wirbelkörper darstellt. Auf der Schädelbasis ist gar keine Spur von Hirn und Nerven, sondern statt ihrer nur eine, einige Linien dicke, fibröse, fast fleischähnliche Masse, welche an die ganze Basis genau angeheftet ist. Der Knochenbau ist ziemlich derselbe als beim vorigen Fötus, nur fehlen durchaus die Scheitelbeine gänzlich, das Hinterhauptbein, dessen Hälften eben so sehr nach aufsen geworfen sind, verbindet sich daher mit dem Stirnbein, der ganze Schädel ist nicht so sehr nach hinten geworfen, das Gesicht daher weniger horizontal. Die Wirbelsäule hat ziemlich ihre gehörige Längenausbildung und ist ganz gerade, daher ist der Hals mehr entwickelt und die Ohren und

das Kinn liegen nicht so tief als im zuvorbeschriebenen Fötus. Die Rückenspalte ist oben und bis ungefähr zu ihrer Mitte ein und einen Viertelszoll breit, die Seitentheile anfänglich ganz queer nach aussen gewandt, nachher aber gerade aufwärts gerichtet, nie aber convergirend. Die Nebennieren sind zwei und zwei Drittelszoll lang, aber nur einen Viertelszoll breit, also viel zu klein, da sie beim normalen Fötus von demselben Alter einen Zoll Länge und Breite haben. Die Länge der Nieren beträgt ein und einen Viertelszoll.

Die Ovarien sind einen Drittelszoll lang, zwei Linien breit. Die Milz scheint mir sehr grofs, denn ihre Länge beträgt anderthalb, ihre Breite im Durchschnitt zwei Drittelszoll. Die Länge der Leber beträgt zwei und drei Viertelszoll von der rechten zur linken Seite und von vorn nach hinten einen Zoll weniger. Der rechte Thymuslappen ist ein und einen Drittelszoll lang, im Durchschnitt einen halben Zoll breit und dick, der linke einen Zoll lang, drei Viertelszoll breit und etwas über zwei Linien dick.

Auf diesen Fötus folgt ein weiblicher, zwischen sieben und acht Monaten alter. Die Schädelbasis ist aufser der Beinhaut locker mit einer dünnen Membran bedeckt, zwischen welcher und der Beinhaut sich an mehrern Stellen ein schwammiges Gewebe befindet, in welches sich die Nerven verlieren. Die Augen sind oben gar nicht vom Stirnbein bedeckt, an dem sich aber der Orbitaltheil seiner Richtung nach ganz normal verhält, indem er sehr wenig absteigend von vorn nach hinten verläuft; nur ist er um die Hälfte zu kurz. An den beiden zuerst beschriebenen Fötus ist er meistens steil und wulstig, hier aber kommt er mit dem normalen auch durch seine Dünne überein.

Die Augenhöhle ist daher hier tiefer, wenn gleich ihr oberer Rand eben so weit hinter dem untern liegt. Der Nasentheil des Stirnbeins ist sehr eng und steil, die Nasenbeine liegen weniger horizontal als in den früher beschriebenen. Auf das Stirnbein folgt, wie im ersten Falle, ein kleines Scheitelbeinrudiment, an welches sich nach hinten die Hinterhauptstheile des Hinterhauptbeins anschliessen, die sich dadurch von den vorigen unterscheiden, dafs ihre innere Fläche etwas aufgebogen und stark ausgehöhlt ist, ihr äufserer Rand höher steht als der innere, mit einem Worte, dafs sie nicht so stark von einander divergiren als dort. Die Schlafbeine aber verhalten sich allen ihren Theilen nach ganz ähnlich.

Die Wirbelbeine sind bis zum fünften Halswirbel gespalten und treten erst am sechsten zusammen: früher schon ist die Haut und noch früher die harte Hülle des Rückenmarks geschlossen. Die Spalte des Atlas beträgt einen Zoll, die ganze Länge der Wirbelspalte eine Linie weniger. Die Seitentheile sind weniger nach aufsen gebogen, stehen mehr gerade auf als bei den vorigen. Die Länge des Kopfes von der Nasenwurzel bis zu dem allein existirenden vordern Rande des Hinterhauptstheils beträgt ein und einen halben Zoll. Beim normalgebildeten Kinde derselben Gröfse mifst diese etwas über ein und drei Viertelszoll und bis zum hintern Rande zwei und einen halben Zoll, die gröfste Länge von der Nasenwurzel bis zum obern Hinterhauptstheile drei und einen halben Zoll. Die Entfernung beider äufsern Ränder des gespaltenen Hinterhauptstheils des gleichnamigen Knochens, so wie die gröfste Breite des Kopfes beträgt zwei Zolle.

Zugleich ist der knöcherne Gaumen nicht

normal gebildet, indem in der hintern Hälfte auf seiner Mittellinie sich eine Erhabenheit, die hinten eine bis zwei Linien Höhe hat und neben ihr zwei beträchtliche Vertiefungen befinden, jenseits deren erst die Gaumenfläche mit jener Erhabenheit gleiche Höhe bekommt. Die innern Organe verhalten sich wie bei den vorbeschriebenen Fötus.

Ein fast ausgetragner weiblicher Fötus schliefst sich zunächst an den eben beschriebenen an. Er unterscheidet sich von ihm vorzüglich durch die Richtung der Felsentheile, die nicht mehr queer verlaufen, sondern ganz normal nach vorn convergiren. Die Augenhöhlendecke verhält sich wie bei dem vorigen. Die Scheitelbeine fehlen ganz. Die Hinterhauptheile des Hinterhauptbeins sind nicht aufgebogen, wie im vorigen, sondern weichen noch stärker als bei den erstern durch ihre Richtung vom Normal ab, indem sie ganz nach aufsen gebogen sind und perpendiculär stehen. Der hintere Theil der Schädelbasis bildet ein vertieftes Dreyeck, das vorn und zu beiden Seiten durch die Felsenbeine, hinten durch ein festes, tendinöses Queerband geschlossen wird, das von einem (eigentlich im Normalzustande sogenannten) Seitentheile queer zum andern geht. Es ist also gewissermafsen ein Hinterhauptheil gebildet, ungeachtet, wie bei den vorigen Fötus, der Hinterhauptheil nichts zu seiner Bildung beiträgt und die Seitentheile fast eben so sehr ganz nach aufsen geworfen sind. In der Mitte der genannten Vertiefung befindet sich eine Oeffnung, der Anfang des Rückenmarkcanals. Einen halben Zoll hinter ihr und tiefer fängt erst die mit Haaren umgebene Haut an, unter welchen der Atlas etwas gespalten ist.

Ein vollkommen reifer männlicher Fötus, bei dem die Hoden in den Hodensack getreten sind, kommt mit dem vorigen genau überein, nur ist der Gaumenzapfen an seinem Ursprunge ganz gespalten und beide Hälften sind eine Linie von einander entfernt: übrigens ist der Gaumen normal. Die ganze Schädelbasis ist außer der Beinhaut durch eine lockere dünne Membran bekleidet, welche zwischen sich und der Beinhaut einige Linien hohes schwammiges Zellgewebe hat. Außerdem findet sich die Schleimdrüse in dem Sattel. Iene lockere in die Haut übergehende Membran bildet in der, wie beim vorigen Fötus beschaffenen hintern Vertiefung einen trichterförmigen Canal, in welchem sich schon da, wo er noch im Schädel verläuft, normales Mark befindet und aus dem die hintern Schädelnerven kommen. Die Halsnerven sind ganz normal.

Bei einem sechsten Fötus ist der Kopf von vorn nach hinten ungewöhnlich lang, von einer Seite zur andern außerordentlich schmal, wie folgende Maaße beweisen.

Ganze Länge von der Oberkiefervereinigung bis zum vordern Hinterhauptlochsrande	$2\frac{1}{2}$ Zoll	—	2 Zoll [u]
Länge des knöchernen Gaumens	$1\frac{3}{4}$ Zoll	—	1 Zoll 1 Linie
Breite des knöchernen Gaumens	$\frac{1}{2}$ Zoll	—	$\frac{3}{4}$ Zoll
Abstand der Iochbeine von einander	2 Zoll	—	$2\frac{1}{3}$ Zoll
Abstand der Gehörgangseingänge	$1\frac{1}{2}$ Zoll	—	$2\frac{1}{2}$ Zoll

u) Dieselben Maße beim ausgetragnen normalen Fötus.

Abstand der äufsern Hinterhaupttheilsränder . . $\frac{3}{4}$ Zoll.
Gröfste Breite des Kopfs von einem Parietalwinkel zum andern $3\frac{1}{4}$ Zoll.

Das Stirnbein liegt, wie gewöhnlich, horizontal, der sehr kleine Orbitaltheil steigt perpendiculär herab. Das Scheitelbein bedeckt auf jeder Seite die äufsere Hälfte des Stirnbeins, ist dünn, fast anderthalb Zoll lang, vorn vier Linien breit und liegt mit seiner hintern Hälfte unter einem sehr beträchtlichen Fortsatze des Hinterhauptheils. Dieser Fortsatz findet sich gewöhnlich bei Misbildungen dieser Art und ist nur der lang ausgezogene obere Theil des Seitenrandes des Hinterhauptheiles, der immer, auch noch beim ausgetragenen Fötus von dem untern durch eine ziemlich tiefe Spalte getrennt ist. Der Hinterhauptheil ist ganz nach aufsen gebogen, so dafs seine innere concave Fläche die convexe äufsere geworden ist. Der Schuppentheil des Schlafbeins ist auch ganz horizontal, zugleich viel zu klein, die Felsentheile convergiren sogar nach hinten. Die sechs obern Halswirbel sind so gespalten, dafs die Seitentheile der beiden ersten fast ganz queer liegen, die der untern wieder sich allmählig heben und zuletzt sogar gegen einander biegen. Die des Atlas sind sechzehn Linien von einander entfernt, die des dritten einen Zoll, die des sechsten nicht vollkommen einen Drittelszoll. Die übrigen Knochen sind normal.

Bei dem folgenden Fötus ist die Kopfform wie beim vorigen, doch stehen die Felsenbeine queer. Die trichterförmige Vertiefung enthält den Anfang des Markes. Der erste Halswirbel ist weit gespalten, die übrigen sind alle geschlossen, zwischen den beiden Seitentheilen befindet sich

ein queeres sehniges Band ausgespannt. Der Schädel ist zunächst durch die fest anliegende harte Hirnhaut bedeckt, darauf folgt die ausgespritzte, sehr gefäſsreiche zweite Haut. Beide gehen in die allgemeinen Bedeckungen über und senken sich nachher zusammen in den Rückenwirbelkanal. Zwischen ihnen befindet sich auf der Schädelbasis, besonders nach vorn, eine zellige, sehr gefäſsreiche Masse. Der Zapfen und ein sehr kleiner Theil des weichen Gaumens ist zerspalten. Das Geschlecht ist männlich, das Alter ungefähr acht Monate.

Der achte Fötus hat zwar mit dem ersten der hier beschriebenen mehreres Aehnliche, verdient aber doch wegen mehrerer Abweichungen von dem, was bei dieser Classe von Misgeburten als gewöhnlichste Anordnung erscheint, besondere Aufmerksamkeit. Seine ganze Länge vom höchsten Punkte des Kopfes bis zur Sohle beträgt 9½ Zoll. Sein Geschlecht ist männlich, die Hoden liegen unmittelbar unter dem Bauchringe. Vom Halse findet sich äuſserlich gar keine Spur, das Gesicht ist, wenigstens mit seinem obern Theile, ganz nach oben gekehrt und der Unterkiefer stark nach vorn ausgezogen. Die Ohren berühren die Schultern, das Kinn sitzt tiefer als die obere Extremität der Armknochen. Der Kopf ist von den Augen an bis zu der Stelle, wo die Haut zu fehlen anfängt, erst einen Zoll weiter nach hinten, mit starken Haaren bedeckt. Hier bedeckt die Stelle der Haut, die wie gewöhnlich, ungeachtet viel weiter nach hinten als sonst, halbmondförmig, mit einem nach hinten concaven Ausschnitte aufhört, ein, zwei Zoll breiter, nicht vollkommen so langer, einige Linien dicker Wulst, der eine irreguläre zellige Structur hat, auf dessen Oberfläche

man aber leicht eine dünne Membran unterscheidet, in welche die Haut übergeht. In die untere Fläche dieses, bis zu den Lendenwirbeln herabhängenden Bündels inseriren sich lose die Schädelnerven. Die Haut ist bis zum Anfange des Heiligbeins gespalten, und fehlt fast einen halben Zoll breit, doch oben weiter als unten, längs der ganzen Wirbelsäule. In sie geht eine lockere dünne Membran über, welche mit der auf der Schädelbasis befindlichen vollkommne Aehnlichkeit hat und in welche sich auch die Wirbelnerven inseriren. Sie scheint die Gefäſshaut zu seyn, denn unter ihr befindet sich noch eine, fester anliegende in der Wirbelsäule von der Beinhaut deutlich unterschiedne unmittelbar auf der hintern Fläche der gespaltenen Wirbel. Jene Membran schlieſst sich einen starken halben Zoll über dem untern Hautrande zu einem Kanal und enthält daselbst die Rückenmarksreste, indeſs weiter nach oben sich davon durchaus keine Spur, sondern blos auſserhalb, d. h. unter und vor jenem breiten Bande die dünnen, platten bandähnlichen Lendennerven finden.

Die Länge des gespaltenen Lendentheils der Wirbelsäule weicht eben so wenig als seine Richtung vom Normal ab. Sie beträgt $1\frac{3}{4}$ Zoll, ihre Breite, da die Seitentheile ganz nach auſsen gewandt sind, $1\frac{1}{4}$ Zoll: auch die Heiligbeinwirbel klaffen denn die Seitentheile sind, oben etwas mehr, unten etwas weniger, im Ganzen einen halben Zoll von einander entfernt und gar nicht gegen einander geneigt, die übrigen Wirbel aber sind noch mehr verkürzt und verdreht als beim ersten Fötus. Die ganze Entfernung vom ersten Halswirbel bis zum ersten Lendenwirbel beträgt kaum zwei Drittelszoll. Die Länge der ganzen

Halswirbelmasse beträgt einen Drittelszoll. Sie sind nicht horizontal wie dort, sondern sogar so nach hinten gebogen, dafs die erstern etwas tiefer als die folgenden liegen und die vordere Körperfläche die hintere geworden ist. Die Rückenwirbel sind stark nach vorn gekrümmt: ihre Länge beträgt in gerader Linie einen Zoll, doch ist sie eigentlich beträchtlicher, weil die Krümmung hier nicht abgerechnet ist. Die Hals- und Rückennerven entspringen eben so dicht gedrängt als im ersten Fötus. Die drei untern Halswirbel sind in ihren Seitentheilen zu einer knöchernen dreieckigen Masse verwachsen: auch die Seitentheile der obern sechs Rückenwirbel laufen an ihren Spitzen zu einer Masse zusammen. Die Seitentheile aber sind übrigens etwas aufwärts und gar nicht gegen einander, sondern blos nach aufsen gerichtet. Auf der linken Seite befinden sich zwölf Rippen, von denen die zehnte und eilfte gegen ihre vordere Extremität verwachsen, nachher aber wieder getrennt sind. Links finde ich blos eilf und die Anordnung sehr abweichend. Die erste ist normal gerichtet und verbindet sich mit dem Brustbeine, die übrigen alle steigen so steil und tief abwärts, dafs gar keine Verbindung mit dem Brustbein, auch nicht durch Knorpel statt findet. Dazu sind sie noch gröfstentheils unter einander verwachsen. Von der zweiten bis siebenten bilden alle durch die Verwachsung an ihrer hintern Extremität, wo aber doch immer eine kleine Strecke frey ist, eine Masse. Diese erste Verwachsung aller ist ungefähr zwei Linien breit, dann theilen sie sich. Zwischen der zweiten und dritten befindet sich aber nur ein unbedeutendes Intervall von etwa zwei Linien Länge und kaum einer Zehntellinie Breite: dann verbinden

sie sich zu einer einzigen etwas breitern, wo die Verwachsung durch eine erhabne Mittellinie angedeutet ist, die sich erst ganz vorn in zwei kleine Spitzen scheidet. Die vierte hängt weiter nicht mit der dritten zusammen, sie aber und die fünfte, sechste und siebente treten eben so schnell als diese beiden wieder zusammen. Die vierte und fünfte sind einen halben Zoll weit, die fünfte und sechste um einige Linien weniger, die sechste und siebente nur einige Linien mit einander verwachsen: der bei weitem gröſsere vordere Theil aber ist frey. Die achte Rippe hängt mit keiner andern zusammen. Die neunte, zehnte und eilfte aber sind vorn in der Breite einiger Linien zu einer breiten Knochenplatte verbunden. Am Kopfe findet sich ein weit gröſserer Theil der Stirnbeine als sonst, daher ist die Decke der Augenhöhle weiter vorgerückt als gewöhnlich. Die Scheitelbeine beider Seiten berühren einander in der Mittellinie durch eine breite Nath, liegen längs des ganzen hintern Randes des Stirnbeins: jedes ist einen Zoll lang, vier bis sechs Linien breit und hat seine normale Lage, statt daſs sie sonst ganz nach auſsen geworfen sind. Hinten sind sie genau mit der die Schädelbasis bedeckenden Masse verwachsen. Die beharte Kopfhaut reicht aber noch etwas weiter nach hinten als sie. Die übrigen Kopfknochen verhalten sich wie gewöhnlich: der gespaltene Hinterhauptstheil berührt den ersten Lendenwirbel. Auſser der auf dieselbe Art wie gewöhnlich abweichenden Beschaffenheit der Nebennieren finde ich alle übrigen Eingeweide normal.

Bey diesem Fötus fing sich der Kopf durch gröſsere Breite und Zusammentreffen der Scheitelbeine in der Mittellinie zu schlieſsen an. Ietzt

folgt eine Reihe von Fötus, wo durch allmähliges Zusammentreten des in allen bisher beschriebenen Fällen gespaltenen und nach beiden Seiten geworfenen Hinterhauptheiles des gleichnamigen Knochens auf einem entgegengesetzten Wege Annäherung an den Normalzustand geschieht. Hierbei bietet sich von selbst die Bemerkung dar, daſs diese letztere Annäherung weit häufiger zu seyn scheint als jene, indem unter den zwölf Fällen, welche ich vor mir habe, bei acht der Hinterhauptheil zwar gespalten aber bei dreien zu einem Knochen vereinigt und bei einem wenigstens seine zwei Hälften an einander gedrängt und verbunden sind, da hingegen von diesen zwölf nur bei einem einzigen beide Scheitelbeine einander berühren und in allen übrigen weit kleinere Rudimente von ihnen existiren als vom Hinterhauptheile des Hinterhauptbeins. Dieſs erklärt sich nicht durch die auch im Normalzustande statt findende Trennung der Scheitelbeine, denn diese würde wohl für das häufige Auseinandergeworfenseyn der Scheitelbeine ausreichen, genügt aber für den reellen Mangel an Entwicklung um so weniger, da die weiter auseinandergeworfenen Hinterhauptshälften fast eben so weit entwickelt, zusammen beinahe eben so groſs sind, als das Rudiment desselben Knochens, wenn er bei dieser Art von Misbildung ungetrennt ist. Die Beschaffenheit der Schädelknochen dieser Misgeburt ist folgende. Die Lage, Richtung und Gröſse der Stirnbeinrudimente ist die gewöhnliche: das Augenhöhlendach ist wenig der senkrechten Richtung näher als sonst. Das Stirnbein verbindet sich mit dem, auch wie in diesen Fällen gewöhnlich ist, gebildeten Schuppentheile des Schlafbeines, auf dessen obern Rande

und hinten eine, nicht völlig zwei Linien hohe, einen halben Zoll lange sehr dünne Knochenschuppe liegt, welche das Scheitelbein darstellt. Es verbindet sich nach hinten unter einem rechten Winkel mit dem etwas weniger als bisher ausgezogenen Fortsatze des Hinterhauptstheils. Die gröfste Breite einer jeden der völlig für sich bestehenden Hinterhauptstheilshälften ist eilf Linien, jede bildet ein ungleichseitiges Viereck mit abgerundeten Rändern, von denen der obere zugleich etwas nach aufsen und hinten gebogen ist und das, von aufsen nach innen allmählig breiter werdend, dort etwas über einen Viertelszoll, hier einen halben Zoll hoch ist. Beide Hälften sind in ihrem untern Theile durch ein Membran vereinigt, nach oben weichen sie aus einander und zwischen ihnen bleibt daselbst ein dreieckiger Einschnitt. Bei diesem Fötus bildet sich also zuerst das bisher gänzlich mangelnde und nur bei einigen der vorher beschriebenen Fötus durch, zwischen den beiden eigentlich sogenannten Seitentheilen ungeachtet der zugleich stattfindenden Spaltung und Entfernung des Hinterhauptstheils ausgespannte Queerbänder angedeutete Hinterhauptloch. Der ganze Schädel ist durch eine, zwei Linien dicke, fibröse Masse bedeckt: in dem Dreieck zwischen den etwas nach vorn convergirenden Felsenbeinen, und dem Hinterhauptbeine befindet sich eine trichterförmige, zum Rückenmarkskanal führende Vertiefung. Im Munde findet sich zwar der Gaumen normal, aber der Zapfen ist doch in seiner ganzen Länge gespalten. Leber, Milz, Nieren und Nebennieren sind auf die gewöhnliche Weise zu klein, letztere einen halben Zoll lang, einen Viertelszoll breit und dick, die Gebärmutter hat nebst den Ovarien kaum die Gröfse

und Ausbildung, welche sie beim sechsmonatlichen normalen Fötus hat, ungeachtet dieser vollkommen ausgetragen und übrigens vortrefflich entwickelt ist.

Diesem Fötus zunächst steht ein weiblicher, vollkommen ausgetragner Fötus. Die Haut fehlt auf dem Schädel in einer Strecke von $1\frac{2}{3}$ Zoll Breite und Länge. Diesen ganzen Raum nimmt eine viereckige, bräunliche, fast einen halben Zoll hohe, schwammige, doch compacte Masse ein, die mit einer dünnen weichen Membran, welche die Kopfhaut überzieht, bekleidet und von der Schädelbasis auch durch die Knochenhaut getrennt ist, auch mit den Nerven gar nicht in Berührung kommt, indem diese gar nicht aufserhalb ihrer Knochenkanäle zu Tage liegen. Hinten und unten befindet sich in ihr eine Oeffnung, welche zum normalen Rückenmarkskanale leitet, die Wirbelsäule weicht gleichfalls nicht ab. So wie nun im vorigen Fötus der Hinterhauptheil zwar noch gespalten, aber doch beide Hälften desselben aneinander gerückt waren, so ist er hier dadurch seiner Normalbeschaffenheit beträchtlich näher gerückt, dafs er, eine schmale Spalte, die von seinem untern Rande ausläuft, sich aber auch im normalgebildeten Knochen, wiewohl kleiner findet, abgerechnet, einen einzigen Knochen ausmacht, der den Schädel hinten und unten vollkommen schliefst und daher die Bildung eines vollkommen normalen Hinterhauptloches möglich macht. Die Form und Gröfse dieses Theils weicht aber beträchtlich vom Normalzustande ab. Seine Höhe beträgt nicht vollkommen den dritten Theil desselben im normalgebildeten reifen Fötus, indem er kaum sieben Linien mifst, und seine Breite ist gleichfalls geringer, indem sie noch

nicht vollkommen anderthalb Zoll beträgt, während jene beim reifen Fötus 2⅓ Zoll, diese zwei Zoll ausmacht. Der obere Rand des Knochens ist fast ganz gerade, glatt und abgerundet und nur wenig in der Mitte ausgeschweift. Merkwürdig ist, daſs er sich gerade über der Stelle befindet wo der oben erwähnte Einschnitt in den Seidenrändern ist, daſs also der Knochen, ungeachtet er nicht gespalten ist, sich doch nicht weiter nach oben gebildet hat, als in den Fällen, wo mit Spaltung desselben mangelhafte Ausbildung Statt findet. Die Richtung der Schuppenbeine ist normal. Sie sind nicht, wie gewöhnlich, nach auſsen gebogen und queergelegen, auch der Mammillarfortsatz ist normal, statt daſs er sonst entweder annullirt oder ganz unter dem auswärts geworfenen Hinterhauptstheile verborgen ist. Das Scheitelbein fehlt gänzlich, dafür aber ist der sonst kurze hintere Fortsatz des, wie gewöhnlich kleinen Stirnbeins stärker als sonst nach hinten ausgezogen und liegt über den vordern Theil des obern Schuppenrandes weg.

Der Anordnung der Knochen nach sollte der jetzt zu beschreibende eilfte Kopf vor dem zehnten stehen, aber wegen der deutlicheren Entwicklung des Gehirns setze ich ihn hinter denselben. Die Breite der von Haut entblöſsten Stelle beträgt etwas weniger, die Länge von hinten nach vorn etwas mehr als beim vorigen. Die leere Stelle nimmt eine ähnliche Masse ein, die aber der Länge nach unvollkommen in zwei gleiche Hälften getheilt ist, deren jede wieder der Breite nach in zwei, eine vordere und eine hintere, zerfällt, von denen diese kaum halb so groſs ist als jene. Auf der Oberfläche sind sie einigermaſsen gewunden, so daſs sie ein ungefähres Bild von der Hirn-

oberfläche geben. Die Substanz ist dieselbe wie im vorigen Falle, die Nerven aber verlaufen deutlich bis zu ihr. Hinten befindet sich zwischen ihr und dem Hinterhauptstheile des Hinterhauptknochens eine trichterförmige Vertiefung, wo sich die, sie umkleidende Membran zum Rückenmarkskanale zusammenfaltet. Dieser Hinterhauptheil hat ungefähr die Gestalt wie der beim vorigen Fötus, nur verläuft er nicht so gerade, sondern scheint mehr aus zwei Hälften zusammengesetzt, die nach hinten convergiren; eine Bildung, der eine viel stärkere Spaltung der untern zwei Drittel entspricht, denn, statt dafs dort die Spalte die beiden Hälften kaum merklich trennt, sind sie hier in der Länge eines halben Zolles um einen Drittelszoll von einander entfernt. Die Spalte ist nach oben nicht spitz geschlossen, sondern überall fast gleich weit. Die Breite des Knochens beträgt $1\frac{3}{4}$ Zoll, seine Höhe $\frac{3}{4}$ Zoll. Seine Entwicklung ist eben so hoch nach oben fortgeschritten als im vorigen Falle und er ist nach oben, wie dort, durch einen rundlichen, dicken Rand begränzt. Die übrigen Knochen verhalten sich auch gerade wie dort, die Scheitelbeine fehlen gänzlich. Das Geschlecht kann ich nicht bestimmen, da sich blos der Kopf und die ersten, ganz normalen Halswirbel finden.

Den Beschlufs mag ein Kopf machen der sich auf dem übrigens ganz normalen Skelett eines reifen Fötus befindet, von dem ich daher blos die Form der Knochen beschreiben kann. Der Hinterhauptheil des Hinterhauptbeins hat dieselbe Bildung wie in den zuletzt beschriebenen Fällen. Seine Breite beträgt nicht völlig zwei, seine Höhe etwas über $\frac{2}{3}$ Zoll. Es steigt ganz steil auf und biegt sich blos mit seinem obern Theile

etwas nach aufsen. Die Difformität des Kopfes wird sich noch aus folgenden Messungen am besten ergeben.

Länge des Kopfes von der sehr hervorragenden Mitte des Unterkiefers bis zur Mitte des obern Hinterhauptsrandes . . . . $2\frac{5}{6}$ Zoll

Breite von einem Schlafbeine beym obern Rande des Zitzenfortsatzes zum andern	$2\frac{1}{4}$ Zoll
Breite von einem Iochbein zum andern	2 Zoll
Entfernung des einen Gehörganges vom andern	$1\frac{1}{4}$ Zoll
Länge der Axe des Unterkiefers .	$1\frac{2}{3}$ Zoll
Entfernung der beiden Gelenkköpfe desselben	$1\frac{1}{2}$ Zoll
Entfernung der innern Fläche beider Aeste desselben . . .	$\frac{1}{2}$ Zoll.

Dieser beträchtlichen Schmalheit entspricht die Form und Lage aller übrigen Theile. Die Felsentheile convergiren unter einem weit spitzern Winkel als gewöhnlich: zugleich sind sie weit kürzer und aufwärts gedrängt. Der Basilartheil des Hinterhauptbeins ist gleichfalls weit länger, enger und steigt fast senkrecht zwischen ihnen herauf. Der hintere Wulst des Keilbeinsattels ist keine niedrige aufgeworfene Wand, sondern eine dreieckige, stark nach vorn gebogene lang ausgestreckte Spitze. Das ganze Keilbein, besonders sein Körper, ist viel schmaler, höher und der Kamm des Siebbeins kürzer und viel höher, auch viel weiter nach hinten gerückt als im Normalzustande. Alle Oeffnungen, die in die Augenhöhle führen, sind in eine einzige, grofse, unregelmäfsige, rundliche Spalte verschmolzen, was ich auch bei mehrern der vorigen Köpfe be-

merke. Die Schuppenbeine sind nach auswärts gebogen und der ganze Rand der entblöfsten Stelle ist gleich und glatt, wie abgeschnitten: doch ragt über seine Fläche der Keilbeinkörper und der Kamm des Siebbeins hervor. Durch den ganzen Gaumen geht eine, fast einen halben Zoll breite Spalte, wodurch die Gaumen- und Oberkieferbeine beider Seiten von einander entfernt werden. Die der rechten Seite haben ihre normale Lage, Richtung und Bildung und man sieht deutlich durch die vollkommne Ausbildung derselben, dafs die Spalte in die Mittellinie fällt; allein die der linken Seite sind nach aufsen geworfen und ihre Gaumentheile liegen nicht horizontal, sondern steigen schräg von aufsen und unten nach innen und oben auf. Der Pflugschar reicht nicht bis zum Gaumen, eine kleine Stelle nach vorn ausgenommen, daher communicirt auch die rechte Nasenhöhle ungeachtet der normalen Bildung der interessirten Knochen dieser Seite mit der Mundhöhle. Vom Körper und Alveolartheile des linken Oberkieferbeins ist ein Stück mit zum rechten Knochen desselben Namens herübergerissen, der übrige Theil, durch welchen die Spalte geht, fehlt nicht, sondern der Knochen ist mehr nach aufsen und hinten getrieben. Bis hieher liegt die Spalte in der linken Seite, nun aber tritt sie auch der Richtung nach in die Axe und entfernt beide Nasentheile des Oberkiefers um $\frac{3}{4}$ Zoll von einander. Die Nasenbeine sind fast um einen halben Zoll aus einander gerissen. Auch die Stelle zwischen den einzig existirenden Augenhöhltheilen des Stirnbeins ist etwas breiter als im Normalzustande und das Siebbein auf eine sonderbare Art so nach hinten geworfen, dafs sein oberer Theil, auf dem sich der Kamm befindet, der hintere geworden ist.

Mit diesem Falle kommt ein von van Döveren beschriebener überein. Mit Hirn- und Schädelmangel war zugleich doppelte Hasenscharte und Gaumenspalte gegenwärtig. Die Augen standen weit von einander ab, die ganze Nase war halbirt und beide Hälften von der Glabelle bis nach unten weit von einander entfernt. An der Stelle der Glabelle befand sich eine röthliche Membran, welche mit der, die Schädelbasis bekleidenden, röthlichen, schwammigen Masse zusammenhing, die ein Rudiment der Hirnhemisphären darstellte [x]).

Auch Knackstedt sahe einen ganz ähnlichen. An einem Kinde fehlten alle Hirntheile und die Schädeldecke, die obern Wirbel waren gespalten, vom untern Gaumenloche an erstreckte sich durch den ganzen Gaumen eine Spalte, die sogar das Keilbein in zwei Hälften theilte [y]).

In einem andern weiblichen Hirn- und Schädeldachlosen Kinde war zugleich Gaumenmangel, ein zu kurzes Brustbein und Verwachsung der zwei untern Fuſszehen zugegen [z]), und wahrscheinlich gehört hieher auch der Fall, wo Linck bei einem Kinde an der Stelle des Stirnbeins blos die allgemeinen Bedeckungen, Wolfsrachen, doppelte Hasenscharte und gespaltenes Rückgrat fand [a]).

Auch Klein fand beide Wangen von der Oberlippe bis zu den Stirn- und Scheitelbeinen ge-

---

x) Obs. Acad. Cap. II.

y) Beschreibung einer Misgeburt. Petersb. 1791.

z) Act. Hafn. II. p. 86.

a) Act. n. c. I. pag. 128.

theilt, eben so verlief auch vom linken Mundwinkel eine Spalte durch den Oberkiefer und das Jochbein bis hinter den äufsern, vom rechten bis zum innern Augenwinkel, indem auch hier der Oberkiefer weit zerrissen war.

Die Reihe von schädelosen Fötus, welche ich nach der Natur zu beschreiben Gelegenheit habe, ist zwar ziemlich vollständig, doch läfst sich in Beziehung auf den Grad der Entwicklung des Gehirns eine noch vollkommnere nach andern Beobachtern entwerfen, indem in den meisten der von mir beschriebenen Fälle dieses Organ fast ganz fehlte. Eine solche Reihe hat besonders wegen des Parallelismus mit der Entwicklungsgeschichte des Gehirns in der Thierreihe sowohl als dem menschlichen Embryo ein besonderes Interesse.

Zuerst finden sich, aufser den von mir angeführten, Beispiele aufgezeichnet, wo das Gehirn ganz fehlte.

Robin de Kyavalle [b]) fand bei einen sechsmonatlichen schädellosen Kinde durchaus weder Gehirn noch Rückenmark, an der Stelle des letztern aber nur etwas Schleim.

Auch Penada [c]) bemerkte den gänzlichen Mangel des grofsen und kleinen Gehirns bei einem Kinde, dessen Schädelknochen nur zwei bis drei Linien von der Grundfläche des Schädels entfernt waren. In diesem engen Raume befand sich eine glänzende feste Membran, welche die harte Hirn-

---

b) J. de medéc. T. XXXIII. pag. 151.

c) Saggio di osservaz. e memorie sopra alcuni casi memorabili riscontrati nell' esercizio della medicina. T. I. in Padova. 1795. no. IV. p. 57 — 63.

haut zu seyn schien. Auch das Rückgrat war bis zum dritten Halswirbel gespalten und erst hier fing das Rückenmark an.

Klein fand [d]) in einem Falle gar kein Gehirn.

Auch Bussière [e]) bemerkte den gänzlichen Mangel des Gehirns. Die Karotiden und Vertebralarterien vertheilten sich nur in kleinen Zweigen in der dünnen Haut, welche die Schädelknochen bedeckte. Das Rückenmark fing erst am vierten Halswirbel an.

Entwickelt sich das Gehirn bei dieser Misbildung, so erscheint es mehr oder weniger auf niedern Bildungsstufen gehemmt, bis es sich endlich nur wenig vom Normalzustande entfernt.

Harder [f]) sahe bei einem neugebornen Mädchen, deren Schädel seiner obern Seitentheile beraubt war, in der Mitte statt des Gehirns eine fleischige, innen festere, aufsen dunkelrothe Masse, die aus vier bis fünf an einander gereihten, drüsenähnlichen Körpern bestand, welche aber keine Aehnlichkeit mit den Windungen des Gehirns oder dem grofsen und kleinen Gehirn überhaupt hatten. Sie war von einer starken Membran bedeckt und enthielt an einigen Stellen mit gelblichem Wasser gefüllte Blasen. Zwischen den vordern und hintern Protuberanzen führte ein weit offner Gang zum normal gebildeten Rückenmarke. Die Nerven, die sehr weich waren, senkten sich von beiden Seiten in die Basis dieser Masse und den Anfang des Rückenmarkes ein.

---

d) Descr. quor. monstr. S. 23.

e) Phil. trans. no. 251.

f) Eph. n. c. dec. I. a. 3. p. 324.

Wepfer g) fand bei einem ähnlichen Mädchen eine convexe, röthliche, flach gewundene Masse von der Gröfse des grofsen und kleinen Gehirns, welche dem blofs gelegten Gehirn ähnlich, aber auf der Oberfläche röthlich und fleischähnlich war. Rechts schien die ganze Masse, nach Wegnahme einer feinen, sie einhüllenden Membran, aus mehrern gröfsern und kleinern Blasen zu bestehen, welche durch sehr dünne Fäden an einander gereiht waren und meistentheils reines Wasser enthielten. Mitten auf der Basis befand sich in der Gegend des Sattels eine oberflächliche Vertiefung, worin sich neben einander zwei Bohnengrofse Körperchen befanden, an die hinten ein kleineres rundliches gereiht war und von denen das im Fortgange vergröfserte Rückenmark entsprang. Diese drei Körperchen waren markig, graulich, ohne Höhlen und Windungen und von ihnen liefen die Nerven aus.

Klein h) fand einmal an der Stelle des Gehirns einen, in zwei Lappen getheilten Haufen von Hydatiden, die genau mit einander und der harten Hirnhaut zusammenhingen. Die kleinsten hatten die Gröfse eines Stecknadelkopfes, die gröfste glich einer Haselnufs. Alle hatten eine dicke elastische Haut und enthielten eine flüssige röthliche Lymphe. Unter ihnen ragte hinten ein kleines Knöpfchen von Hirnsubstanz auf dem verlängerten Rückenmark und dem Hirnknoten hervor, das eine Höhle und in dieser ein Gefäfsnetz enthielt. Diese Höhle hing vorn mit dem

g) l. c. p. 205.

h) Spec. inaug. anat. hist. monstr. quorund. descr. Stuttgard. 1795. pag. 12.

Hirnanhange zusammen, war hinten mit der Gehirnklappe verschlossen.

Die Rückennerven fehlten ganz. Die beiden vordern Aeste des fünften Paares waren gröfser als gewöhnlich. Die Sehnerven kamen ohne Hügel aus dem Gehirn, näherten sich einander im Anfange, waren aber durchaus nicht mit einander verbunden.

Rossi [i]) fand auf dem Schädelgrunde eine röthliche, fest an den Knochen sitzende Substanz, die erst beim ersten Rückenwirbel in die Wirbelsäule trat, indem alle Halswirbel gespalten waren. Sie bestand aus einem doppelten Blatte, worin, vorzüglich hinter den Augenhöhlen und in einem hinten befindlichen Anhange viele Körnchen grauer Substanz von der Gröfse eines Hirsenkornes enthalten waren. Das Rückenmark war durchaus grau, die Nervenfäden aber nicht markig. Die innern Karotiden waren sehr klein, die Vertebralarterien und Venen fehlten.

Monton [k]) fand an der Stelle des Gehirns einen aus der harten Hirnhaut gebildeten, rundlichen, mit einer röthlichen, schwammigen, fibrösen Materie angefüllten Sack.

In einem ähnlichen Mädchen fand man unter einer röthlichen Membran an der Hinterhauptsstelle zwei sehr kleine Hirnhemisphären mit der Zirbeldrüse, in welche das Rückenmark auslief und aus denen Nerven entsprangen [l]).

---

i) Mem. de Turin. T. VI. 1800. S. 18.

k) Journal des Savans. Août 1722. p. 186.

l) Act. med. Berol. Dec. I. vol. 8 p. 7.

Morgagni [m]) fand bei dieser Misbildung oben und vorn auf dem Schädelgrunde eine Blase voll gelblichen Wassers und, von dieser ganz getrennt, mehr nach hinten, an der Stelle des verlängerten Markes einen Theil von der Gröfse eines Mandelkerns, den man für das kleine Gehirn halten [n]) konnte. In einem andern Falle sahe er unter einer dünnen röthlichen Membran statt des Gehirns und verlängerten Rückenmarks zwei dicke, weiche, rothgelbe Hörnchen, welche nach vorn auf der Schädelbasis lagen und geronnenes Blut und eine schleimige Substanz enthielten.

Haller [o]) fand unter einer sehr dicken, ganz fleischähnlichen Membran statt des Gehirns einige, lymphatischen Drüsen ähnliche, Körperchen. Stalpart van der Wiel sahe auf der Schädelbasis eines solchen Fötus eine fungöse Excrescenz mit mehrern Blasen voll Serum [p]).

Prochaska fand in einem weiblichen Acephalus spurius statt des Gehirns eine rothe Masse, welche nur halb so grofs als das Gehirn in seinem Normalzustande war [q]).

Caldani [r]) fand auf dem Kopfe eine fleischähnliche Masse, die in drei gröfsere, zwei kleinere

m) De sed. et causs. m. Ep. 48. a. 50.

n) ib. a. 48. 49.

o) De monstris. Opp. min. T. III. p. 13.

p) Cent. obss. posterior. obs. 2.

q) Ann. acad. f. 3.

r) L. M. A. Caldani memorie. Padova 1804. Memoria intorno ad un feto singolarmente mostruoso. p. 87.

Lappen getheilt war. Sie bestand aus weichem und zartem Zellgewebe, worin eine röthliche Flüssigkeit ergossen war. Ihre äufsere Haut, die mit einem Hahnenkamm Aehnlichkeit hatte, ging in eine feine, aber feste Haut von derselben Farbe, die Haut des Schädels über, die aber keine Haare hatte. An dieser fanden sich dunkelrothe Flecke, die, geöffnet, als unregelmäfsige Blutleiter erschienen, welche unter einander und mit Venen zusammenhingen, die sich in die äufsere und innere Halsvene öffneten. Die innere und äufsere Karotis und die Wirbelarterie, so wie die Halsvene, waren in einen Haufen verschlungner kleiner Aeste aufgelöst, die durch starke und feste Membranen zusammenhingen und nicht, wie gewöhnlich, als Stämme erschienen. Diesen Habitus verloren besonders die Arterien früher als die Venen.

Dolignon [s]) fand den Schädel haubenähnlich von einer Production der harten Hirnhaut bedeckt. Diese war weich, breiig, bildete eine schwammige, rothe Geschwulst von der Dicke eines halben Zolles, die unten Blut und etwas verlängertes Mark enthielt.

Romberg [t]) fand bei einem solchen Knaben statt des Gehirns eine schwammige Masse, in ihr Hydatiden, alles von den Hirnhäuten bedeckt. In einem von Rayger beschriebenen Falle, wo ein so gebildetes Mädchen vier und zwanzig Stunden lebte, fand sich statt des Gehirns eine rothe Masse mit zwei Höhlen und das Rückenmark fehl-

---

s) J. de médéc. 1786. Janv. p. 91.

t) Eph. n. c. Dec. III. a. IX. X. p. 197.

te gänzlich, ungeachtet die Wirbelsäule normal gebildet war [u]).

Auch Marrigues [x]) fand bei einem achtmonatlichen Fötus mit Schädelmangel an der Stelle des Gehirns einen rothen, von einer feinen Haut bedeckten, mit derselben fast verwachsenen Schwamm, der eine ansehnliche Menge von Blutgefäfsen enthielt. Auf jeder Seite befanden sich in der Schlafgrube zwei kleine Hirntheile, an denen man deutlich Mark und Rinde unterschied und die durch den Körper des Keilbeins vereint waren. Deutlich sah man von ihnen die Riechnerven, Sehenerven und die Nerven des fünften Paares kommen. Auf dem Zapfenfortsatz lagen hinter ihnen zwei kleinere ähnliche Körperchen, die sich unten zur Bildung des Rückenmarks vereinigten.

Penchienati [y]) führt einen Fall an, wo bei einem Mädchen, das mit völliger Energie drei Tage lang lebte, sich die gestreiften Körper und Sehehügel, die erweiterten Seitenhirnhöhlen und auch die dritte, gleichfalls sehr erweitert, nebst den vier Hügeln und der Zirbeldrüse fanden. Das kleine Gehirn war blos etwas weicher und von einem dünnen Zelte bedeckt. Das Ganze bildete auf dem Schädel eine grofse röthliche Geschwulst, die vorn weniger dick und breit als hinten war, in deren Umfange die Haut aufhörte. Die Stirn- und Hinterhauptarterie waren gröfser als gewöhnlich, die Schlafarterien fehlten.

---

u) Eph. n. c. Dec. II. a. VIII. p. 107.

x) J. de médéc. T. XXXIV. p. 57.

y) Mém. de Turin. T. IV. p. 118.

Klein [z]) fand bei einem Mädchen, das vier und zwanzig Stunden alt wurde, an dessen Schädel kein Unterschied zwischen Hirn und Nase zu bemerken, deren Hinterhaupt fast ganz platt war, aus der Lücke zwischen den Schädelknochen eine rundliche Erhabenheit hervordringend, welche den gröfsten Theil des Gehirns enthielt. Diese war von einer festen Haut überzogen, welche deutlich von den äufsern, sehr dünnen, am Hinterhaupt noch mit Haaren besetzten Bedeckungen bekleidet war. In der Mitte dieser Erhabenheit befand sich eine Längenfurche, in welche die von der deutlich entwickelten harten Hirnhaut stammende Sichel trat, wodurch sie in die beiden Hemisphären abgetheilt wurde. Die ganze Masse hatte die Gröfse eines Gänseeyes und eine röthliche Blutfarbe. Unter der harten Hirnhaut befanden sich überall längs der Gefäfse fettähnliche Körnchen, welche, besonders hinten, in die Windungen herabstiegen. Auf beiden Seiten waren auch die Höhlen des Gehirns, wiewohl unvollkommen, und unmittelbar unter der obern Fläche entwickelt. Das kleine Gehirn war normal.

Auch Hull [a]) führt einen Fall an, wo das Gehirn fast ganz regelmäfsig gebildet war. Er ist sehr merkwürdig, weil die Entwicklung des Schädels und des Gehirns gleichen Schritt hielten. Die Scheitelbeine und der obere Theil des Stirnbeins fehlten nicht, waren aber sehr klein und platt und auf die Schädelbasis gedrückt,

z) A. a. O. no. 1.

a) Mem. of the society of Manchester. Vol. V. 1802. part. 2. p. 495.

so daſs sich für das Gehirn kein Platz fand. Der obere Theil des Hinterhauptbeines fehlte, der Rückenmarkskanal war unvollkommen und von der Spitze des Nackens bis zum Heiligbein offen. Die Dornfortsätze fehlten nicht, waren aber getheilt und auf die Seite geworfen und bildeten eine Art von Höhle, die oben, wegen Hervorragung der Halswirbelkörper, am tiefsten war. Im obern Theile dieser Höhle befand sich das kleine Gehirn, das groſse reichte bis zum Heiligbein herab. Beide hatten in ihrem hintern Umfange bloſs häutige Bedeckungen. Das Rückenmark war in zwei Ringe getheilt, von denen zu jeder Seite des Gehirns einer verlief. Die Sehnerven entsprangen tief unten von der Gehirnbasis, waren nicht sehr lang und zugleich dünner als gewöhnlich, die Netzhaut aber normal.

Das Gehirn fand auch Tyson [b]) in die Höhle der Halswirbel zurückgedrängt. An der gewöhnlichen Stelle des Gehirns fand sich eine mit Blut bedeckte Geschwulst von der Gröſse einer Wallnuſs.

In mehrern der angegebenen Fälle auch in einigen der von mir beschriebnen, findet sich eine schwammige zellige Masse, welche mir auf ein früheres Stehenbleiben hinzudeuten scheint, als in den Fällen, wo sich schon Blasen gebildet haben, unter welcher Gestalt das Gehirn sich zu entwickeln scheint, wenn es sich von der allgemeinen Grundform des thierischen Stoffes, der sich zu gestalten anfängt, losreiſst und seine eigenthümliche annimmt. In einigen der Fälle hatte sich schon Marksubstanz entwickelt, die Bildung der Seitenhälften als Markhaufen war begonnen.

---

b) Phil. transact. no. 228.

Noch weiter vorgerückt schien ein schädelloser Fötus zu seyn, den Malacarne beschreibt c), wo in der Gegend der hintern Fontanelle sich eine weiche kuglichte Erhabenheit zeigte, die grofsentheils aus Rinde bestand und deren Marksubstanz dem Lebensbaume ähnelte.

Ja Zwinger beschreibt sogar einen Fötus dieser Art, wo das grofse und kleine Gehirn fast gar nicht vom Normal abwichen, ungeachtet die Schädelknochen durchaus mangelten. Die Hirnhäute allein waren verdickt. Zugleich war die ganze Wirbelsäule gespalten, dennoch das Rückenmark durchaus normal d). Es scheint also eine ziemlich vollständige Reihe zu geben, wo mit bis auf unbedeutende Verschiedenheiten sich immer gleichbleibendem Schädelmangel, anfänglich das Gehirn ganz fehlt, die nackte Schädelbasis mit der Beinhaut allein bedeckt erscheint, dann sich die Zellsubstanz bildet, dann sich Hirnblasen entwickeln, auf welche Marksubstanz und endlich ein völlig ausgebildetes Gehirn folgt.

Was den äufsern Habitus dieser Misgeburten betrifft, so sind sie, aufser dem Mangel des Schädeldaches besonders durch die enge Verbindung zwischen Rumpf und Kopf charakterisirt. Beide sind kaum von einander durch einen Hals abgeschnürt und das Kinn sitzt daher auf der Brust, wie die Ohren auf den Schultern. Diefs bemerke ich in fast allen den Fötus, die ich vor mir habe.

---

c) Memorie della società Italiana. T. XII. p. 164.

d) Eph. n. c. Cent. VII. obs. 73.

Auch Penada [e]) fand äufserlich gar keinen Hals, das Kinn safs auf dem Brustbein, die Haut desselben ging unmittelbar in die Haut der Herzgrube über.

Rossi [f]) fand das Kinn am Brustbein. Ueberhaupt geben alle Beobachter einstimmig diesen Umstand an. Aus den im Vorigen beschriebenen Fällen ergiebt sich, dafs diese Kürze des Halses theils von Verdrehung desselben nach vorn, theils von Verschmelzung der Wirbel desselben herrührt. Das letzte ist ein äufserst merkwürdiger Umstand, weil diese Bildung auffallend an die erste Form der Wirbelsäule erinnert, die anfänglich beim Embryo so wohl, als bei den Knorpelfischen das ganze Leben hindurch ein blofser unabgetheilter Knorpel ist, in dem sich erst allmählig einzelne, getrennte Knochenkerne, die Wirbel entwickeln, die aber auch bei den Cetaceen das ganze Leben hindurch theils unter einander verschmelzen, theils sehr dünn bleiben. Diese Dünnheit mehrerer Halswirbel bemerkte auch Sandifort [g]). Der erste Halswirbel war äufserst dünn, so dafs der zweite unmittelbar mit dem Hinterhauptsbein verbunden schien. Der dritte und vierte waren gleichfalls zu dünn, die übrigen normal.

Bisweilen ist sogar die Zahl der Halswirbel kleiner als gewöhnlich. So fanden sich im Hallerschen Falle nur fünf [h]). Eine Bedingung,

---

e) A. a. O. vol. II. p. 44.

f) Mém. de Turin. Tom. VI. 1800. S. 18 — 33.

g) A. a. O. S. 26.

h) Descr. foet. septim. sine cerebro; in Opp. anat.

die an die geringe Anzahl der Halswirbel mehrerer Reptilien und fast aller Fische, oder den gänzlichen Mangel derselben bei den letzten erinnert.

Wegen der sehr verengten und flachen Augenhöhle liegen auch die Augen gewöhnlich weit hervor. Gemeiniglich sind sie nicht gröſser als gewöhnlich; doch fand sie Rossi [i]) wirklich bei einem ausgetragnen Fötus dieser Art doppelt so groſs als bei regelmäſsiger Bildung und eben so die Nerven noch einmal so dick.

Sehr merkwürdig ist die, häufig bei diesen Misgeburten vorkommende regelwidrige starke Entwickelung von Haaren an ungewohnten Stellen. Ich rede hier nicht von den Haaren, die sich im Umfange des Hautrandes bilden und die vielleicht als ein Grund für die Meinung, daſs diese Misbildung durch Zerreissen eines Wasserkopfes entstanden sei, angesehen werden könnten; sondern von der auſserordentlichen Behaartheit dieser Misgeburten überhaupt.

So finde ich bei einigen von denen, welche ich vor mir habe, und gerade bei denen, wo der Hautmangel am gröſsten ist, fast den ganzen Körper, besonders aber den Rücken, die Hüften und die obern Extremitäten mit Haaren von sechs Linien Länge bedeckt.

Auch Zacchias [k]) aber sagt von einem solchen Kinde: *Totus pilosus fuit, praesertim circa partes superiores.* Ein solcher Fötus, den Bang [l]) beschreibt, war gleichfalls am ganzen Körper mit Haaren bedeckt.

---

i) A. a. O. S. 21.

k) Qu. m. leg. lib. 7. t. 1. Qu. 9. §. 9.

l) De monstro Hafniae nato, in Collect. Havn. vol. I. no. XII. p. 92.

Denys [m]) bildet sogar einen bärtigen schädellosen Fötus ab.

Dieses Hervorbrechen von vielen und starken Haaren an ungewohnten Stellen scheint sich aus der Unmöglichkeit ihrer Entwickelung an der naturgemäfsen Stelle zu erklären, wodurch der Procefs, der sich bei regelmäfsiger Bildung nur auf eine bestimmte Stelle einschränkt, auf der ganzen Haut eingeleitet wurde.

Auf eine andere Weise ist es merkwürdig, dafs einzelne Theile bei Misbildungen dieser Art bisweilen ungeheuer grofs gefunden wurden, so dafs es scheint, als habe sich die Thätigkeit der bildenden Karft, welche dem einen Organ entzogen wurde, auf ein anderes concentrirt. So fand Zacchias bei einem siebenmonatlichen Fötus dieser Art die Extremitäten ungeheuer lang, Caldani [n]) das Herz von der Gröfse eines siebenjährigen Kinderherzens und die Finger bedeutend länger als gewöhnlich, indem die grofsen Zehen 1 Zoll, die Daumen 16 Linien lang waren.

Nach Morgagni [o]), Sandifort [p]) und Sömmerring [q]) überwiegt die Anzahl der weiblichen Misgeburten dieser Art die der männlichen bedeutend. Bei den Untersuchungen, die ich in dieser Hinsicht angestellt habe, fand ich leider, dafs sich kaum ein bestimmtes Verhältnifs

---

m) Verhandel. over het ampt der Vroedmesters. Leyden. 1733. Fig. 5.

n) Memorie. Padova 1804. p. 96. u. 97.

o) De c. et s. ep. XII. a. 6. ep. XLVIII. a.

p) Inf. cerebr. dest. p. 58.

q) Abbild. u. Beschr. einiger Misg. S. 9.

festsetzen läſst, indem eine Menge von Beobachtungen nicht einmal das Geschlecht der Misgeburten erwähnen. Doch ist folgendes das Resultat der von mir angestellten Vergleichung.

Mauriceau [r]), Meeckren [s]), Zacchias [t]), Bernhard [u]), Slegel [x]), Harder [y]), Wepfer in zwei Fällen [z]), Hünerwolf [a]), Bartholin [b]), Rayger [c]), Usenbenz [d]), Santorin [e]), La Motte [f]), Monton [g]), Büttner [h]), Prochaska [i]), Haller [k]), Sandifort in zwei Fällen [l]),

---

r) Traité d. accouch. Lib. I. c. X. p. 115.

s) Obss. m. chir. p. 350.

t) Qu. med. leg. bei Wepfer Eph. n. c. d. I. a. III. obs. 129. p. 222.

u) Ebend. p. 222.

x) Ebend. p. 224.

y) Ebend. p. 224.

z) Ebend. p. 206 u. p. 225.

a) Eph. n. c. Dec. II. a. IX. obs. 100.

b) Hist. an. cent. I. hist. 83. p. 124.

c) Eph. n. c. Dec. I. a. VIII. obs. 64.

d) Ebend. cent, VII. obs. 59.

e) Bei Morgagni de c. et s. ep. XII. 6.

f) Traité des accouch. p. 542.

g) Journ. des Savans. 1722. p. 186.

h) Anat. Wahrn. S. 92. u. S. 110.

i) Annot. Acad. p. 165 u. 181.

k) Descr. foetus septim. sine cerebro.

l) Infans sine cerebro p. 2 u. 58.

Valsalva [m]), Baroni [n]), Morgagni in drei Fällen [o]), Plazanet [p]), Sömmerring [q]), Busch [r]), Heysham [s]), Malacarne in zwei Fällen [t]), Zwinger [u]), Roloff [x]), Henkel in zwei Fällen [y]), zwei Ungenannte [z]) und [a]), Penchienati [b]), ich in sechs Fällen sahen weibliche.

Dagegen beschreiben van Horne [c]), Paaw [d]), ein Ungenannter in den Hannöv. Abh. [e]), Vesling [f]), Denys [g]), Büssière [h]),

---

m) Bei Morgagni de c. et s. ep. XLVIII. a. 48.

n) Bei Morgagni ebend. a. 52.

o) Adv. anat. II. an. 35. Ep. an. m. XLVIII. 50. Ep. anat. XX. a. 56.

p) J. de médéc. 1772. Juin. p. 498.

q) Abb. u. Beschr. einiger Misgeb. S. 7. T. 1.

r) Beschr. zweier Misg. Taf. 3—6.

s) Med. comment. by Duncan. Dec. II. v. III. p. 430.

t) Mém. della soc. Italiana. vol. IX. p. 174 u. 177.

u) Eph. n. c. cent. 7. p. 73.

x) Mém. de Berl. 1761. p. 73.

y) Neue Bemerk. Samml. I. S. 80.

z) Bresl. Geschichten. 1717. erster Versuch p. 85.

a) Act. Hafn. II. p. 86.

b) Mém. de Turin. t. IV. p. 118.

c) Eph. n. c. dec. I. a. III. p. 223.

d) Obss. anat. obs. 17.

e) Med. chir. Abh. no. 25.

f) In Welsch episagm. obs. 9.

g) Phil. tr. no. 226. p. 459.

h) Ebend. no. 251.

Blegny [i]), Gobat [k]), Hofmann [l]), Stalpart van der Wiel [m]), Rayger [n]), Khon [o]), Schellhase [p]), Zwinger [q]), Romberg [r]), Knackstedt [s]), Brisseau [t]), Le Düc [u]) (in vier Fällen), Blanchot [x]), Chabelard [y]), Hammer [z]), Friderici [a]), ein Ungenannter [b]), Mery [c]), Chevalier [d]),

---

i) Zod. med. Gall. Aug. 1681. p. 106.

k) Eph. n. c. dec. I. a. III. p. 222.

l) Eph. n. c. dec. I. a. II. obs. 36.

m) Hist. rar. cent. I. obs. 2.

n) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 280.

o) Eph. n. c. dec. I. a. IX. obs. 23.

p) Ebend. dec. II. a. III. obs. 158.

q) Ebend. dec. II. a. X. obs. 201.

r) Ebend. dec. III. a. IX—X. obs. 106.

s) Beschreibung einer Misgeburt. Petersb. 1791.

t) Six observations. à Paris 1734. obs. 5.

u) Phil. tr. no. 226.

x) Act. n. c. an. IX. p. 350.

y) Mém. de l'ac. des sc. 1746. p. 67.

z) Commerc. litt. noric. a. 1737. pag. 74.

a) Monstr. human. rariss. Lipsiae. 1737.

b) Act. med. berol. dec. I. a. VIII. p. 7.

c) Mém. de l'ac. des sc. 1712. p. 51.

d) Corvisart J. de médéc. t. 16. p. 370.

Klein [e]), Caldani [f]), van Döveren in zwei Fällen [g]), ich in vier Fällen männliche Misgeburten dieser Art.

Das Uebergewicht des weiblichen Geschlechtes über das männliche scheint daher hier wenigstens nicht bedeutender zu seyn als überhaupt bei Misbildungen aller Art; besonders wenn man erwägt, daſs in vielen der angeführten Fälle der Schädel- und Hirnmangel nichts weniger als die alleinige Misbildung, sondern oft sehr vielfach zusammengesetzt war. Doch ist es merkwürdig, daſs in der Henkelschen Beobachtung dieselbe Mutter zweimal ein weibliches Kind mit Schädelmangel und zwischen beiden zwei wohlgebildete Knaben gebar.

Zum Schlusse werfen wir noch einen Blick auf die Existenz dieser Misgeburten nach der Geburt und auf die Entstehungsweise derselben.

So lange der Fötus noch kein selbstständiges Leben führt, ein Theil des mütterlichen Organismus ist, hat der Mangel des Gehirns, selbst wenn er total ist, keinen nachtheiligen Einfluſs auf seine Existenz, indem Misgeburten dieser Art gewöhnlich vollkommen wohlgenährt geboren werden. Dieſs ist der Fall bei allen, die ich vor mir habe und fast alle Beobachter stimmen darin überein.

Morgagni [h]) sagt ausdrücklich von dem einen Fötus, den er untersuchte, er sei nicht

---

e) Monstr. aceph. hist. p. 12.

f) Memorie. Padova 1804. p. 91.

g) Spec. obss. acad. pag. 47 u. 49.

h) Ep. an. XX. a. 58.

allein vollkommen gebildet, sondern auch so wohl genährt gewesen, dafs er kaum bei einem andern Fötus je so viel Fett unter der Haut gesehen habe. Auch Prochaska [i]) sagt, der eine von den drei, welche er untersuchte, sei auf das beste genährt gewesen und von dem ersten, er habe nie ein fetteres Kind gesehen [k]). Dasselbe sagt Sandifort von dem seinigen [l]). Eben so Tyson [m]). Ich finde in allen Exemplaren, die ich vor mir habe, dasselbe.

Doch fand Hull [n]) in zwei Fällen, ungeachtet die Geburt erst am regelmäfsigen Ende der Schwangerschaft erfolgte, den ausgebildeten Fötus ungewöhnlich klein. In dem einen Falle ist diefs vielleicht der Anwesenheit eines normal gebildeten Zwillings zuzuschreiben.

Der gewöhnlichen Beschaffenheit entsprechen auch die Lebensäufserungen des Fötus, die meistens bis zur Geburt regelmäfsig sind, indem er sich bis zu dieser Periode bewegt. Doch ist es schon merkwürdig, dafs sie sehr häufig zu früh geboren werden. Um aus der grofsen Menge von Beispielen nur einige anzuführen, so beschreiben einen sechsmonatlichen Morgagni [o]), Robin

---

i) Ann. ac. f. III. p. 181.

k) Ebend. p. 165.

l) Anat. inf. cerebro destituti. p. 9.

m) Phil. tr. no. 228. p. 533.

n) Mem. of the soc. of Manchester. Vol. V. pag. 2. pag. 496.

o) A. a. O. a. 58.

de Kyavalle[p]), Süe[q]), Haller[r]), Le Düc[s]), Mauriceau[t]) (in zwei Fällen), Wepfer[u]), van Horne[x]), Hofmann[y]), Zacchias[z]); einen siebenmonatlichen, Marrigues[a]), Littre[b]) einen achtmonatlichen Fötus. Bei mehrern Beobachtungen ist das Alter nicht genau angegeben. Auch unter den meinigen finden sich sieben- bis achtmonatliche Fötus.

Sobald aber diese Fötus eine eigne Existenz beginnen sollen, welche nur mit Integrität des Mittelpunktes des animalischen Nervensystems möglich ist, äufsert sich der nachtheilige Einflufs dieses Mangels und sie sterben entweder während, oder augenblicklich, oder wenigstens kurze Zeit nach der Geburt.

Ein Fötus dieser Art, dessen Kopf von einer weichen, breiigen Production der harten Hirnhaut bedeckt war, die eine schwammige, rothe, sechs Linien dicke, unten Blut und etwas Mark

---

p) J. de Médéc. t. 32. p. 151.

q) Mém. de l'ac. des sc. 1746. h. p. 61.

r) De fetu humano septim. sine cerebro nato; in opp. an. no. IX.

s) Phil. tr. t. XIX. no. 226. p. 457.

t) Tr. des accouch. p. 115 u. 116.

u) Eph. n. c. dec. I. a. III. p. 225.

x) Ebend. S. 223.

y) Eph. n. c. dec. I. a. II. obs. 36.

z) Qu. m. leg. l. 7. t. I. q. 9 §. 4.

a) J. de Médéc. t. 34. p. 53.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1701. p. 120.

enthaltende Geschwulst bildete, starb wenige Minuten nach der Geburt [c]). Ein von Wepfer beobachteter starb in einer Viertelstunde [d]).

Ein Kind dieser Art, welches Rouhault [e]), und ein anderes, welches Saviard [f]) beobachtete, wurde sechs Stunden alt. Ein anderes lebte nur acht Stunden [g]), ein von Büttner beobachtetes funfzehn [h]). Doch leben sie bisweilen einen, selbst mehrere Tage. Merkwürdig ist es schon, dafs ein siebenmonatlicher Fötus dieser Art eilf Stunden alt wurde [i]).

So wurde ein Kind, welches Mery [k]) beschreibt, ein anderes, von Klein beobachtetes [l]) 22 Stunden alt. Rayger [m]), Klein [n]), Brisseau [o]), Paaw [p]) führen Fälle von hirnlosen Fötus an, die 24 Stunden alt wurden.

---

c) Dolignon in Roux J. de méd. Janv. 1786. p. 91.

d) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 129. p. 225.

e) Mém. de l'ac. des sc. 1713. hist. p. 27.

f) Obs. chir. Paris 1784. p. 199.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1772. p. 37.

h) A. a. O. S. 111.

i) Act. Med. Berol. v. III. dec. I. p. 7.

k) Mém. de l'ac. des sc. hist. 1712. p. 51.

l) A. a. O. no. 2.

m) Eph. n. c. dec. II. a. VIII.

n) A. a. O. no. 1.

o) Six observations. Obs. 5.

p) Obss. obs. 17.

Schellhase [q]) führt einen solchen Fötus an, der zwei Tage lebte.

Iacobäus [r]) sahe einen andern, der überdiefs einen gespaltenen Gaumen hatte, sogar drei Tage lang leben.

Eben so alt wurde auch ein von Penchienati beschriebner [s]).

Saviard sahe ein solches Kind vier Tage alt werden, während deren es sich bewegte, saugte und schrie [t]).

Eben so alt wurde sogar ein frühzeitiges Kind, das an der Stelle des Gehirns eine fleischähnliche Masse hatte [u]).

Heysham [x]) erzählt sogar einen Fall, wo eine solche Misgeburt sechs Tage lebte. Es war ein Mädchen, dem, wie gewöhnlich, der gröfste Theil des Stirnbeins, des Schlafbeins, Hinterhauptbeins und die ganzen Scheitelbeine fehlten. Das Gehirn erschien blofs von der Gefäfs- und harten Hirnhaut bedeckt und mehr als ein grofser, die allgemeinen Bedeckungen überragender Auswuchs, in welchem aber eine Theilung der Hemisphären und des grofsen und kleinen Gehirns deutlich war. Hob man den über die Haut wegragenden Theil auch nur leicht auf, so erfolgten Zuckungen. Hull bemerkte bei diesem Kinde die gewöhnliche Lebhaftigkeit der Augen

q) Eph. n. c. dec. II. a. III. p. 306.

r) Act. hafn. t. II. p. 86.

s) Mém. de Turin. t. IV. p. 118.

t) Obss. de chir. p. 200.

u) Phil. tr. a. 1667.

x) Duncan medical comment. dec. II. vol. III. p. 430.

und die sehr deutliche Zusammenziehung der Pupillen beim Lichtreiz [y]). Das Kind schluckte regelmäſsig, doch erfolgten bisweilen auch dabei Zuckungen. In den letzten vier Tagen lief beständig aus dem, die Stelle des Gehirns vertretenden Auswuchse eine mit Blut gefärbte wässrige Flüssigkeit aus, wodurch dieser beträchtlich vermindert wurde, so daſs er zuletzt nur halb so groſs als anfangs war. Zugleich wurde er stellenweise an der Oberfläche brandig. Bei der anatomischen Untersuchung fand man die Hirnsubstanz ganz aus Häuten, Blutgefäſsen, vorzüglich aber aus einigen Säcken bestehend, von denen einer die Gröſse einer Wallnuſs hatte, die übrigen viel kleiner waren, alle aber eine bräunliche, auf einen Einstich plötzlich hervorspringende Feuchtigkeit enthielten. Nirgends aber fand man wahre Hirnsubstanz: auch hing das Rückenmark nicht mit jener Substanz zusammen.

In einem Falle, den Bayle [z]) beobachtete, wurde ein achtmonatlicher schädelloser Fötus sogar eine Woche alt und mit zwei Schneidezähnen im Oberkiefer geboren.

Wenn aber diese Fälle beweisen, daſs auch ohne Anwesenheit des Gehirns der Fötus nicht allein völlig ausgebildet werden, sondern auch nach der Geburt eine nicht unbedeutende Zeit leben könne, so findet man doch, daſs der Mangel des Gehirns einen wesentlichen Einfluſs auf die Energie seiner Functionen hat.

---

y) Mem. of the society of Manchester. Vol. V. p. 2. p. 499.

z) Roux J. de médéc. t. 25. p. 521.

Von einem Kinde, das funfzehn Stunden nach der Geburt starb, sagt Büttner[a]), es habe die Augen nicht öffnen können, und sey beim Athmen genöthigt gewesen, den Kopf nach vorn zu strecken und gewissermaſsen aufzuspringen, habe auch immer Zuckungen gehabt.

Ein solches Kind, das vier und zwanzig Stunden lebte, schrie nicht wie gewöhnlich, sondern schnarchte und stöhnte bloſs. Den Kopf und die Glieder bewegte es, aber nur schwach, und starb zuletzt unter den heftigsten Zuckungen[b]).

Das erste der von Klein[c]) beschriebenen Kinder lebte zwei und zwanzig Stunden, war aber schlaftrunken, schien beständig zu frieren, excernirte keinen Koth und brach, als ihm Klystire beigebracht wurden, Kindspech weg. Es athmete langsam, der Puls war nicht zu fühlen, die Farbe des Gesichtes blau, die Pupillen zogen sich auf Anbringen von Licht kaum zusammen. Im zweiten Falle[d]) lebte das Kind zwei Stunden länger, war gleichfalls sehr schwach, athmete und schlang mit Beschwerde und schlief immer, wenn das Gehirn nicht mit warmen Weinumschlägen befeuchtet wurde. Doch war der Harn- und Kothabgang regelmäſsig.

Die Entstehung dieser Misbildung wird, so wenig als die einer andern, von allen Physiologen auf dieselbe Weise erklärt, und in der That ist es nicht ganz leicht, sich für eine bestimmte Mei-

a) A. a. O. S. 111.

b) Misc. phys. med. Dec. I. a, VIII. p. 107.

c) S. oben S. 240.

d) Ebend.

nung zu entscheiden. Ich habe sie zwar auf die mangelhafte Entwickelung der obern Körperhälfte folgen lassen, allein ihr nur insofern vorzugsweise diesen Platz angewiesen, als der äufsere Anschein dazu berechtigt. Um ihn ihr mit vollem Rechte zu geben, müfste sich unwiderleglich darthun lassen, dafs die Form, in welcher das Hirn und der Schädel hier erscheinen, die ursprüngliche sey; allein es wird sich aus dem Folgenden ergeben, dafs diese Annahme keinesweges, wenigstens nicht für alle Fälle, völlig erwiesen ist.

Die Meinungen über die Entstehungsweise dieser Misbildung zerfallen indessen in zwei Klassen, indem man sie entweder für ursprünglich hält, oder auf der andern Seite annimmt, dafs der Schädel und das Gehirn ursprünglich nach dem normalen Typus gebildet, aber später zerstört wurden. Nur über die Art, wie diese Zerstörung erfolgte, ist man nicht völlig einig, indem einige Physiologen eine von aufsen, andere eine von innen wirkende mechanische Veranlassung als die Gelegenheitsursache ansehen, andere beide Momente annehmen.

Haller [e]), Morgagni [f]), Mohrenheim [g]), Sandifort [h]), Rossi [i]), Penada [k]), Klein [l]),

e) De feto humano septimestri sine cerebro nato. in Opp. anat. p. 290.

f) Ep. anat. XX. a. 57.

g) Wiener Beitr. Bd. 2. S. 316.

h) Anat. inf. cerebro destituti. p. 63.

i) Mém. de la soc. de Turin. t. VI. p. 28.

k) A. a. O. Th. 2. S. 55.

l) A. a. O. S. 5.

Siebold [m]), erklären sich für diese mechanische Entstehungsweise dieser Misbildung, und unter ihnen nehmen Haller, Sandifort, Rossi und Siebold namentlich eine von aufsen wirkende mechanische Ursache, die übrigen dagegen eine von innen wirkende und namentlich eine Anhäufung von Wasser im Innern des Schädels an.

Haller führt als Gründe für seine Ansicht die Anwesenheit von Schädelnerven, der Oeffnungen für dieselben im Schädel, der Karotiden und Halsnerven an und erklärt die Annahme, dafs Nerven, Arterien und Venen zu einem Schädel gelangt seyn könnten, in welchem sich nicht ursprünglich ein Gehirn befunden hätte, für widersinnig, indem man sich nicht vorstellen könne, dafs eine so grofse Schlagader sich blind endigen und eine so grofse Vene blind anfangen und Nerven sich ohne Mark bilden könnten.

Allein in der That hat Röderer [n]) bei einem sehr misgebildeten Fötus eine gar nicht mit dem Herzen zusammenhängende Aorte gesehen. Ich fand bei einer menschlichen Doppeltmisgeburt eine gleichfalls gegen dieses Organ blindgeendigte Lungenarterie und Klinkosch [o]) bei einem Kinde, dem das Gehirn nicht fehlte, das fünfte Nervenpaar im Gesichte und den Intercostalnerven im zelligen Blutleiter anfangend.

Aus dem Mangel des Scheitelbeins und eines grofsen Theiles des Stirn- und Hinterhauptbeines,

m) Lucina Bd. 2. H. 3. S. 400.

n) Comm. soc. Gotting. t. IV. pag. 121.

o) Programma etc. quo anatomen partus capite monstroso proponit. Pragae 1766. pag. 12.

dem nach innen Gedrängtseyn des Schuppenbeines schloſs Haller, daſs in irgend einer Periode durch eine heftigwirkende Ursache die noch weichen Knochen des Kopfes nach innen gedrückt worden, zerplatzt wären und das noch weiche Gehirn herausgepreſst hätten. Dieſs müsse aber in einer frühen Periode geschehen, indem die harte Hirnhaut, wie es immer der Fall ist, in die Haut übergehe, was nur beim frühen Embryo, vor der Knochenentstehung der Fall sey.

In dem von Sandifort beschriebnen Falle soll ein Affe, welcher der Schwangern im Anfange der Schwangerschaft auf den Unterleib sprang, durch den veranlaſsten Druck die Veranlassung zur Entstehung der Verunstaltung des Fötus gegeben haben [p]).

In einer von Pauli [q]) verzeichneten Beobachtung fiel die Mutter eines solchen Fötus im Anfange ihrer Schwangerschaft die Treppe herunter, in einer andern, die Spörlin [r]) erzählt, erfolgte dieſs im vierten Monate. Auch in der Sieboldschen Beobachtung fand Druck und Fall statt.

Diese Meinung hat Sömmerring und schon vor ihm Prochaska unstreitig mit siegreichen Gründen widerlegt.

Man begreift in der That, wenn man sie annimmt, nicht, woher die im Allgemeinen sehr groſse Aehnlichkeit zwischen den verschiedenen Misgeburten dieser Art rührt, die sich durch An-

p) A. a. O. S. 61. 63.

q) Act. ph. m. vol. 5. pag. 242. obs. 62.

r) De prole quad. cranii experti. Basil. 1728.

wesenheit von Haaren dicht über den Augenbrauen und im ganzen Umfange der Hautstelle, deren Zerstörung durch einen äuſsern Unfall man annimmt, durch das Vorliegen der Augen, die so gewöhnliche Kleinheit der Nebennieren ausspricht. Ferner findet man nicht selten auf der Schädelbasis solcher Fötus groſse häutige, oft tief herabhängende Säcke, von denen es schwer zu erklären ist, wie sie einem äuſsern Drucke, der das Gehirn und die Schädelknochen zerstörte, widerstanden. Mit Integrität der Haut des Rückens erscheint in ähnlichen Fällen bisweilen das Rückgrat gespalten. Unstreitig aber hätte diese als der am meisten nach auſsen liegende Theil zuerst gelitten. Der vorzüglichste Grund gegen diese Meinung aber besteht in der häufigen Zusammensetzung des Hirn- und Schädelmangels mit andern, analogen oder entgegengesetzten, Bildungsabweichungen, deren Entstehung sich nicht durch eine mechanisch wirkende Ursache erklären läſst.

Am häufigsten findet sich zugleich mangelhafte Entwickelung oder Spaltung des Rückenmarkes und Rückgrates.

Auſser den oben angeführten Fällen aus meiner Sammlung beweisen dieſs unter mehrern andern folgende.

Bei einer weiblichen Misgeburt dieser Art fand Malacarne [s]) nur siebzehen Wirbel, von denen die obern sechs gespalten waren.

In einer andern sahe er das Rückenmark atrophisch.

Khon [t]) fand zugleich das ganze Rückgrat

s) Mem. della società Ital. XII. p. 164—178.

t) Misc. ph. med. Dec. I. a. IX. p. 74.

gespalten, die Haut des Rückens zerrissen, so daſs die Rückenwirbel offen da lagen.

Mery [u]) sahe bei einem wohlgenährten ausgetragenen Kinde ohne Schädel, ohne groſses als kleines Gehirn in der Wirbelsäule statt des Rückenmarkes bloſs einen kleinen Markfaden.

Fauvel [x]) und Mery [y]) fanden bei einer solchen Misgeburt kein Rückenmark.

Rouhault [z]) sahe das Rückenmark erst beim dritten Halswirbel anfangen.

Süe [a]) fand bei einem sechsmonatlichen Fötus dieser Art das Rückenmark vom achten Rückenwirbel bis zum letzten Heiligbeinwirbel gespalten. Statt des gänzlich fehlenden Gehirns und Rückenmarkes fand sich bloſs die Gefäſshaut über der Schädelbasis und dem Rückgrat und aus ihr entsprangen alle Nerven.

Zwinger [b]) fand Schädelmangel und gänzlich gespaltenes Rückgrat zusammen, doch ohne Mangel des Gehirns und Rückenmarkes.

Littre [c]) fand gleichfalls bei einem solchen Acephalus das Rückgrat hinten neun Linien weit offen.

Auch Walter [d]) fand das ganze Rückgrat zugleich gespalten.

---

u) Mém. de l'acad. 1704. p. 29.

x) ib. 1711. p. 33.

y) Hist. de l'acad. 1712. p. 51.

z) ib. 1713. p. 27.

a) Hist. de l'acad. 1746. p. 61.

b) Eph. n. c. Cent. VII. p. 73.

c) Mém. de l'acad. 1701. p. 120.

d) Mus. anat. p. 121.

Nächst dieser ist die häufigste Misbildung, mit welcher man den Hirn- und Schädelmangel vergesellschaftet findet, die Lippen- und Gaumenspalte.

Mit Hasenscharte verbunden sahe ihn Prochaska [e]) und Otto [f]).

Von der Zusammensetzung mit der Gaumenspalte habe ich oben mehrere, sowohl eigne als fremde Fälle angeführt.

In einem andern Falle fand man auf der rechten Seite der Oberlippe eine starke Hasenscharte, den Oberkiefer bis zum Nasengange getheilt, den Hals zu kurz und nicht in Wirbel getheilt, wovon ich gleichfalls andere Fälle angeführt habe.

Wolfsrachen und Verwachsung der zwei innersten Zehen beobachtete man gleichfalls zusammen [g]). Auch Walter [h]) sahe dabei Hasenscharte und Wolfsrachen.

Verwandt damit ist auch der Mangel der Nasenscheidewand, den Otto beobachtete.

Hieher gehört auch die aufserordentliche Gröfse des Mundes, welche Lamare [i]) und Robin de Kyavalle [k]) bei dieser Misbildung beobachteten.

Da der Mund anfänglich ganz verschlossen ist, so kann auch die von Rossi [l]) gleichzeitig beob-

---

e) Ann. acad. fasc. III.

f) Monstr. trium. etc. disquisitio. Francof. 1808. p. 20.

g) Act. Hafn. II. 86.

h) Mus. anat. p. 119.

i) J. de médéc. T. XXXIII. p. 517.

k) Ebend. T. XXXII. p. 151.

l) A. a. O.

achtete zu geringe Oeffnung desselben hier einen Platz finden.

Auch die vordere Wand des Unterleibes bemerkt man gleichzeitig gespalten. Hammer [m]) sahe einen Hirn- und Schädellosen Knaben, dessen Brust- und Baucheingeweide offen da lagen. Zugleich fehlten die Hoden und die Schenkel waren stark einwärts gekrümmt.

Prochaska [n]) fand dabei eine Spalte, die links vom Schwerdtknorpel bis zum Nabel lief. Deutlich erschienen das Herz, der Magen, die Milz, der dünne Darm und ein Theil des dicken Darmes, und die Leber, deren linker Lappen gröfser als der rechte war, unbedeckt.

Büttner [o]) fand bei einem neun Zoll langen Kinde, wo sich am Kopfe eine zarte Blase, und unter dieser die Hirnhaut, aber kein Gehirn, sondern blofse Flüssigkeit fand, der obere Theil des Stirnbeins, das linke Schädelbein und Augen fehlten, nur den obersten Theil des Brustbeins, während der übrige Theil desselben und ein Theil der Rippen fehlte. Das Herz und alle Unterleibseingeweide lagen ganz frei, die Leber war rund, ohne Gallenblase, zugleich fehlte die Bauchspeicheldrüse, das Zwerchfell und die Thymus und es fand sich eine doppelte Hasenscharte.

Walter [p]) beschreibt einen starken Nabelbruch und Rückenspalte vom Schädel bis zur Lendengegend mit Schädelmangel. In einem

---

m) Commerc. Noric. 1737.

n) Annot. acad. fasc. III.

o) Anat. Wahrn. S. 121.

p) Mus. anat. p. 119.

andern Falle [q]), den er gleichfalls aufbewahrt, liegt das Herz und alle Unterleibseingeweide wegen Kleinheit der Brusthöhle und Mangel der Bauchbedeckungen ganz frey. Zugleich fehlt das linke Auge und die Oberlippe. An der rechten Hand fehlt ein Finger, an der linken sind alle unter einander verwachsen.

Unstreitig verdient hier auch folgender merkwürdige Fall angeführt zu werden.

Bei einem Kinde fand sich über dem Kopfe ein häutiger Sack, der gröſser als der Kopf selbst war, während das Gehirn und die Knochen des Schädels fehlten. Das rechte Auge war gröſser als das linke und ohne Augenlieder, die Nase platt, die Nasenscheidewand hatte einen knorplichen Auswuchs. Die Oberlippe war in der ganzen Breite der Nase gespalten, der Hals kurz, die Brust auf der rechten Seite ganz platt. Alle Bedeckungen des Unterleibes, selbst das Bauchfell fehlten. Das Herz lag auf der rechten Seite, das Zwerchfell fehlte, die Ruthe war zu groſs, die Füſse waren einwärts gekehrt, zwei Zehen und einige Finger verwachsen und zugleich fehlten einige Zehen- und Fingerglieder. Auch das Brustbein war mangelhaft gebildet und nur wenige Rippen erreichten das Brustbein [r]).

Gleichzeitige mangelhafte Entwicklung der Sinnorgane ist besonders merkwürdig. Der embryonischen Gröſse der Augen habe ich schon oben erwähnt. Chevalier [s]) bemerkte dabei

q) Mus. anat. p. 120.

r) Museum der Heilkunde. Zürich. 1794. Bd. II. S. 204—11.

s) Corvisart J. de médéc. t. 16. p. 370.

den gänzlichen Mangel der Augen. Maigrot[t]) fand die Hornhaut der hervorgedrängten Augen trübe. Zugleich fehlten an den Oberkieferknochen die Augenhöhlenwinkel, die Nase war blofs fleischig. Plazanet[u]) fand die Paukenhöhle in zwei Hälften getheilt, von denen die vordere den Hammer und Ambos, die hintere den Steigbügel und das sehr längliche, nicht mit dem Ambos verbundne Linsenbein enthielt.

Büttner[x]), Hammer[y]), Morgagni[z]), Walter[a]), Prochaska[b]), fanden die Extremitäten mehr oder weniger mangelhaft entwickelt.

Andre Zusammensetzungen werden bei der Darstellung des Leidens der Organe, welche sie betreffen, bemerkt werden.

Ich weifs zwar sehr wohl, dafs die Verfechter der mechanischen Entstehung der Misgeburten gegen die meisten der angeführten Beispiele einwenden werden, dafs sie Wirkungen derselben mechanischen Schädlichkeit seyn konnten, welche die Zerstörung des Gehirns und des Schädels hervorbrachte, indem sie vorzüglich Organe betreffen, die nach aufsen liegen; allein wie erklärt man die gleichzeitige Anwesenheit eines Darman-

---

t) Roux J. de médéc. t. 15. p. 142.

u) Ebend. J. 1772. Jun. S. 498.

x) A. a. O.

y) A. a. O.

z) Ep. an. XX. a. 56.

a) A. a. O. S. 119 — 121.

b) Annot. acad. fasc. III.

hangs, den Rosenmüller [c]) und Otto [d]) sahen; der Trennung der Thymuslappen, Verwachsung der Luftröhre, Mangel der einen Nabelarterie, Oeffnung des Zwerchfelles, welche Eindringen eines grofsen Theiles der Unterleibseingeweide in die Brusthöhle veranlafste, Trennung des Darmkanals vom Magen, Mangel des Herzbeutels, den Otto beobachtete [e]); Mangel der Luftröhre, Lage des Herzens in der rechten Seite, zu grofse Länge des Darmkanals, welche Klein [f]) in einem Falle angiebt; Anwesenheit eines Rüssels an der Stelle der Nase, Mangel der meisten Gesichtsknochen, sehr unvollkommne Entwicklung der Extremitäten und Anwesenheit eines anderthalb Zoll langen Schwanzes, welche Roloff [g]) anführt; wie endlich die so allgemein bemerkte Kleinheit der Nebennieren, deren Morgagni [h]), Hewson [i]), mein Vater [k]), Sömmerring [l]) als constant gedenken, wenn gleich diese Annahme einige Ausnahmen erleiden mag?

Eben so wenig erklärt es sich aus dieser Annahme, warum gerade Schädel- und Hirnmangel

---

c) Rosenmüllers u. Isenflamms Beitr. Bd. 1. H. 1.

d) A. a. O. S. 20.

e) Ebend.

f) A. a. O. S. 23—24.

g) Mém. de Berlin 1761. p. 73.

h) Ep. anat. XX. a. 11. 56. 58.

i) Phil. tr. v. 65. p. 315.

k) Hallers Physiol. Uebers. Bd. 2. S. 688.

l) Ebend.

sich häufig mit Duplicität mehrerer, wichtiger Organe zusammensetzen? So habe ich selbst eine sechsmonatliche vollkommne Doppeltmisgeburt, deren verschmolzne Schädel völlig ohne Dach und hirnlos sind. Auch in den Sömmerringschen Abbildungen finden sich drei hirn- und schädellose Misgeburten, deren Köpfe jene schöne Reihe des Doppeltwerdens bilden. Vallisneri m), Schweickhard n) und Böhmer o), führen mehrere ähnliche Fälle an.

Daſs also diese Misbildung keiner mechanischen von auſsen wirkenden Ursache ihre Entstehung verdanke, scheint sich aus den oben angeführten Thatsachen unwiderleglich zu ergeben; folgt aber hieraus unmittelbar, daſs Schädel und Gehirn ursprünglich so, wie sie bei derselben erscheinen, gebildet waren, und ist es nicht möglich, daſs, wie Morgagni, Penada, Sandifort, Klein glauben, eine ungeheure Wasseransammlung sie zerstört haben konnte, nachdem sie bis zu einer gewissen Periode sich regelmäſsig entwickelt hatten?

Gegen diese Meinung haben weder Prochaska, noch Sömmerring bündige Gründe geliefert und ich weiſs, ungeachtet ich gewiſs an mehrern Stellen dieses Werkes Beweise abgelegt habe und noch ablegen werde, daſs ich der abgesagteste Feind mechanischer Erklärungen jeder Art bin, kaum, ob sie nicht im Grunde die richtigere ist.

---

m) Von d. Erzeugung. Taf. 6.

n) Beschr. einer Misg. Tübingen 1801.

o) Obs. an. fasc. 2. t. 3. 4.

Der Haupteinwand beider Gelehrten ist die nothwendige Tödtlichkeit einer solchen Zerstörung des Gehirns und Schädels durch Wasseransammlung im Innern desselben, welche Zerreissung beider zur Folge gehabt hätte; allein, wenn dieser Grund unstreitig gegen diejenigen mit vollem Rechte angewandt werden kann, welche die Entstehung dieser Misbildung in spätern Perioden des Fötuslebens annehmen, so weiſs ich doch kaum, ob nicht die Vertheidiger jener Meinung die auſserordentliche Lebenstenacität, deren sich der früheste Embryo erfreut, als einen Grund für die ihrige ansehen könnten. In einer sehr frühen Periode wird wahrscheinlich der Embryo eine Zerstörung selbst des ganzen Gehirns und des ganzen Rückenmarkes eben so leicht ertragen als den ursprünglichen Mangel desselben, gerade wie die meisten Thiere, welche er in jener Zeit repräsentirt, ähnliche Verletzungen nicht allein ertragen, sondern auch vollkommen ersetzen: Der Umstand, den Prochaska als Grund gegen diese Entstehungsweise anzusehen scheint, daſs nämlich jener Einriſs schon sehr früh entstanden seyn müsse, indem sich an der Stelle des zerstörten Gehirns und der allgemeinen Bedeckungen eine neue, mit den übrigen Bedeckungen in eins übergehende, gefäſsreiche Haut gebildet habe, wäre gerade für jene Annahme, indem nur in einer sehr frühen Periode eine solche Zerstörung ohne Schaden ertragen werden kann.

Ueberdieſs bietet die Anordnung dieser Misgeburten selbst mehrere Bedingungen dar, welche die Annahme jener Meinung begünstigen.

Sehr häufig, ja bei den meisten der von mir beschriebnen Fälle, liegen die unvollkommen gebildeten, getrennten Knochen des Schädels,

namentlich die beiden Hälften des Hinterhauptbeines nach aufsen und zur Seite geworfen. Ist das Rückgrat gespalten, so liegen die Bögen der Wirbel queer, gleichfalls ganz nach aufsen. Häufig finden sich Beutel, ganz oder zerrissen, welche längs dem Rücken herabhangen. Die Rückenmarkshöhle, die Nerven selbst sind bisweilen, statt des Marks, mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllt. Die Wirbelsäule ist oft aufserordentlich gekrümmt, mehrere Wirbel, auch die Rippen, sind unter einander verschmolzen. Alle diese Phänomene lassen sich ohne Zwang durch einen Druck von innen nach aufsen, der namentlich durch Wasseranhäufung veranlafst worden zu seyn schien, indem das Rückenmark und die Nerven gerade dieselbe Beschaffenheit als beim Wasserkopf hatten, erklären. Auch die Fälle, wo das Gehirn und das Rückenmark fast ganz vollständig gebildet waren, sprechen nicht bestimmt gegen diese Ansicht, indem die Wasseranhäufung zwischen seinen Häuten Statt finden konnte.

Ihr widersprechen auch nicht die Gründe, womit Sömmerring die erste, gewifs ganz unstatthafte Hypothese widerlegt, namentlich die grofse Aehnlichkeit zwischen Misgeburten dieser Art und die gleichzeitige Anwesenheit andrer Misbildungen. Die erste ist zwar im Allgemeinen wahr; allein sowohl meine als fremde, von mir angeführte Beobachtungen beweisen doch, dafs sich eine bedeutende Menge von Verschiedenheiten sowohl in der Beschaffenheit der Schädelknochen als des Gehirns finden. Ueberdiefs geht diese Misbildung durch den Hirnbruch, wie es sich in den folgenden Abschnitten ergeben wird, allmählig in den Wasserkopf über, indem sich

allmählig die Knochen des Schädels regelmäfsiger und vollkommner entwickeln und nur eine kleine Lücke für das austretende, häufig wassersüchtige Gehirn oder das, dasselbe umgebende Wasser lassen, die zuletzt bei diesem ganz verschwindet.

Die grofse Aehnlichkeit dieser Misgeburten unter einander ist aber auf der andern Seite gerade von der Art, dafs sie durch eine gemeinsame Ursache, einen von innen nach aufsen wirkenden Druck, veranlafst zu seyn scheint. Der Orbitaltheil des Stirnbeins steigt bei hydrocephalischen Kindern gerade so steil, oft noch steiler herab als bei diesen, und wenn die Augen dadurch bei jenen nicht hervorgedrängt werden, so rührt diefs nur von der starken Protuberanz der Stirn her. Man denke sich diese nach Abflufs des Wassers zurückgesunken und die Augen werden so stark als bei dem schädellosen Kinde vorliegen.

Die Haare liegen nothwendig im Umfange der fehlenden Hautstelle, dem Schein nach an ungewöhnlichen Stellen, weil durch den Druck von innen nach aufsen, der eine ungeheure Ausdehnung veranlafste, der Umfang des Schädels bedeutend vermehrt wurde, oder, richtiger, die Haare haben sich an der gewöhnlichen Stelle entwickelt, nur wurde diese vorher weit nach aufsen gedrängt. In den Fällen, wo keine so beträchtliche Ausdehnung Statt fand, stehen die Haare nicht in einem schmalen oder grofsen Kreise, sondern, wie im normalen Zustande, auf einer Fläche zusammen.

Auf dieselbe Weise erklärt sich auch die tiefe Lage des Kinnes, die Kürze des Halses, die Richtung des Gesichts nach oben. Der Grad aller dieser Erscheinungen steht immer in einem genauen Verhältnifs mit der Ausdehnung der Mis-

bildung. Ohne Rückenspalte ist der Kopf fast gar nicht zurückgebogen, der Hals entwickelt; im entgegengesetzten Falle sind alle diese regelwidrige Bedingungen desto auffallender, je tiefer die Wirbelsäule gespalten ist; offenbar wegen des stärkern Druckes und besonders des Gewichtes des nach hinten überhängenden Wassers.

Auch die Misbildungen entfernter Organe beweisen nicht direct für die Ursprünglichkeit dieser Misbildungen. Der Wasserkopf selbst ist, wie ich mich im Folgenden zu zeigen bemühen werde, nur ein Fortwachsen des Gehirns nach einem früher normalen embryonischen Typus und kann sich daher eben so wohl und nach denselben Gesetzen als eine gänzliche Nichtbildung dieses Organs mit Misbildungen anderer Organe zusammensetzen; ja eine Beobachtung von W a g l e r p), der bei einem ungeheuren siebzehnjährigen innern Wasserkopfe die Nebennieren aufserordentlich klein fand, scheint sogar diese Annahme zu bestätigen, indem dieser Zustand derselben gewöhnlich der Mikrocephalie entspricht.

Vielleicht also könnte man nicht ohne Grund der M o r g a g n i s c h e n Meinung beipflichten; doch brauche ich kaum zu bemerken, dafs der Ungrund der entgegengesetzten, nach welcher diese Form des Gehirns und des Schädels die ursprüngliche war, auf keine Weise dargethan werden kann. In der That habe ich auch, wie schon bemerkt, diese Misbildung, unter dieser Ansicht betrachtet, aus diesem Grunde unmittelbar auf die wahre Acephalie folgen lassen und nicht hinter den Wasserkopf gestellt.

---

p) Blumenbach med. Bibl. Bd. 3. S. 629.

Die Entwicklungsgeschichte und die Geschichte dieser Misbildungen selbst bietet sogar Momente dar, welche der letztern Meinung das Wort zu reden scheinen.

So ist noch um die dreifsigste Stunde der Bebrütung das Gehirn des Hühnchens nicht von den Seitenlinien, welche das erste Rudiment des Schädels darstellen, bedeckt, indem diese sich erst nach dieser Periode schliefsen [q]).

Das Gesicht ist, wie beim frühen Embryo, schmal, länglich; eine Bedingung, die sich besonders in der Form des Unterkiefers ausspricht, den Sandifort [r]), Morgagni [s]), Robin de Kyavalle [t]), Prochaska [u]) und ich in allen Fällen äufserst schmal und lang ausgezogen fanden. Diese Form des Unterkiefers scheint in der That einem Druck von innen und oben zu widersprechen, indem dieser, wie es auch bei Wasserköpfen gewöhnlich ist, den Unterkiefer in eine gerade Linie auszubreiten streben würde. Morgagni fand sogar die beiden Unterkieferhälften verwachsen, so dafs man ein Vorauseilen der Bildung an einer Stelle auf Unkosten einer andern annehmen könnte.

Die zerstreuten, einzelnen, häufig bei dieser Misbildung beobachteten Blasen oder Körner an der Stelle des Gehirns erinnern auch so lebhaft an die Entwicklung dieses Organs in der Thier-

q) Malpighi de pullo, append. p. 78.

r) Anat. inf. cerebro dest. p. 16.

s) De c. et s. Ep. 48. a. 56.

t) Roux J. de médéc. t. 32. p. 171.

u) A. a. O. S. 168.

reihe, wo es lange in der Form einzelner Ganglien erscheint, daſs man kaum einen stärkern Grund für diese Meinung auffinden könnte.

Fünfter Abschnitt.

Vom Wasserkopfe.

Der chronische Wasserkopf scheint mir in den meisten, wo nicht in allen Fällen ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe des Schädels und des Gehirns zu seyn.

Die Gestalt des Gehirns, der Zustand der Knochen, selbst die Form des Kopfes im Allgemeinen, enthalten die vorzüglichsten Gründe für diese Meinung. Auſserdem aber spricht für dieselbe der Umstand, daſs diese Krankheit immer angeboren zu seyn scheint, daſs sie unter Bedingungen vorkommt, welche Hemmungen der Organe in ihrer Entwicklung zu begünstigen scheinen und endlich die häufige Vereinigung derselben mit analogen Bildungsfehlern. Krankhafte, in einer Umwandlung einer früher normalen Beschaffenheit der Organe in einen regelwidrigen Zustand begründete Veränderungen sind beim Fötus eine so seltne Erscheinung, daſs ich unter fast hundert Fötus, die ich in dieser Hinsicht geöffnet habe, bei keinem einzigen etwas einer Desorganisation ähnliches fand; der Wasserkopf machte also insofern eine desto auffallendere Ausnahme, da andere Wassersuchten beim Fötus keine häufige Erscheinung sind.

Der Wasserkopf aber scheint in der That immer angeboren zu seyn, wenn man gleich seine

Entstehung bisweilen sogar von einer äuſsern mechanisch wirkenden Ursache ableiten gewollt hat. Immer fällt die Periode seiner Entstehung in die früheste Zeit des Lebens, und wenn er gleich sich bisweilen erst einige Jahre nach der Geburt entwickelt, so beweist dieser Umstand nicht, daſs dessen ungeachtet vorher das Gehirn regelmäſsig gebildet war, da Monro x) bemerkt, daſs bei Kindern, wo die Krankheit erst zwei Jahre nach der Geburt ausbrach, dennoch schon vor dieser Periode und während des ganzen Lebens die Knochen des Schädels immer sehr weit von einander entfernt waren.

Die Beschaffenheit der Geisteskräfte giebt keinen Beweis für die Meinung ab, daſs das Gehirn früher normal gebildet gewesen sey, indem theils, wie gesagt, die Entstehungsperiode in die früheste Kindheit fällt, theils auch nicht ganz selten die Geisteskräfte bei hydrocephalischen Personen nicht sehr bedeutend alienirt sind.

Hieher gehören auch die Beobachtungen von Osiander y), der wasserköpfige Embryonen vom zweiten Monate nach der Empfängniſs bis zur Periode der Reifheit sahe.

Belege für den letzten Grund liefert die nicht seltne Zusammensetzung der Hasenscharte mit dem Wasserkopfe. Ich selbst habe einen reifen Fötus mit einem beträchtlichen Wasserkopfe und doppelter Hasenscharte und Wolfsrachen vor mir. Autenrieth z) sahe bei einem, 116 Tage

---

x) On the brain, the eye and the ear. Edinb. 1797. p. 36.

y) Handb. der Entbindungsk. Th. 2. S. 291.

z) Suppl. ad hist. embr. p. 37.

alten hydrocephalischen Fötus Wolfsrachen auf der einen Seite und Osiander [a]) gleichfalls bei zwei Fötus Gaumenspalte und Wasserkopf vereinigt.

Man könnte diesen Grund als wenig beweisend ansehen, wenn sich der Wasserkopf bloſs mit Wolfsrachen vereinigt fände, indem man vermuthen könnte, daſs dieser mechanisch durch jenen veranlaſst worden sey; allein abgerechnet, daſs ich im Abschnitt von dieser Misbildung den Ungrund dieser Meinung zu zeigen suchen werde, so finden sich auch Beispiele von anderweitigen Zusammensetzungen, die nicht auf diese mechanische Weise erklärt werden können.

So fand Murray [b]) mit einem enormen Wasserkopfe bei einem völlig ausgetragnen Kinde nicht allein Spalte der Lendenwirbel, sondern zugleich äuſserst unvollkommene Entwickelung aller Brust- und Unterleibsorgane, indem das Herz, die Lungen und der Darmkanal nicht gröſser als bei einem sechsmonatlichen Fötus waren. Die Nieren fehlten ganz, dagegen waren die Nebennieren auſserordentlich groſs und an der Stelle der erstern fand sich Fett, worin eine körnige, lymphdrüsenähnliche Masse verstreut war, die mit dem Fett einen rundlichen Körper bildete, zwar viele Gefäſse erhielt, aber keine Harnleiter abschickte. Die Harnröhre war verschlossen, die Harnblase sehr klein, die Geschlechtstheile fehlten durchaus.

---

a) Epigr. in compl. mus. anat. res. Gott. 1807. no. XV. p. 24.

b) Schulzen foetus hydroc. int. correpti descriptio. Upsal. 1797.

In einem von Burchard [c]) beschriebnen Falle wurde mit Wasserkopf ausser einem Wolfsrachen auch Spalte des Unterleibes und Kürze der Extremitäten beobachtet.

In einem von Bordenave [d]) beschriebnen siebenmonatlichen hydrocephalischen Embryo waren alle Knochen, nur die Wirbel ausgenommen, knorplig geblieben, die Extremitäten, besonders die untern, viel zu kurz und nach innen gewandt, die Knochen des Unterschenkels aus mehrern Stücken gebildet.

Deslandes [e]) fand bei einem Kinde mit Hasenscharte und Wolfsrachen, unvollkommner Entwicklung der Ohren, fehlendem After, Verschmelzung der Nieren zu einer Masse, zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut eine Menge Wasser und am Halse eine groſse, gestielte Geschwulst, die bis zum vierten Rückenwirbel reichte. Der Stiel erstreckte sich von der Mitte des obern Theiles des Hinterhauptbeines bis zum fünften Halswirbel und war auf beiden Seiten an die Vereinigungsstelle des Hinterhauptbeines mit den Schädelbeinen geheftet. Gerade in der Mitte des untern Theiles des Hinterhauptsbeines befand sich eine Oeffnung von der Gröſse eines kleinen Fingers, die vom Hinterhauptsloche nur durch ein schmales Band getrennt war. Die Geschwulst war mit Wasser angefüllt und hing durch diese kleine Oeffnung mit der Höhle des Schädels zusammen.

---

c) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 13. p. 17.

d) Mém. prés. t. IV. p. 545.

e) Roux J. de médéc. t. 26. p. 74 – 79.

Die von der Gestalt des Gehirns, des ganzen Schädels und der einzelnen Kopfknochen zu entlehnenden Gründe werden sich im Verlauf dieses Abschnittes ergeben, da jene Momente in der Schilderung des regelwidrigen Zustandes enthalten sind.

Man theilt den Wasserkopf in den innern und den äufsern und belegt jenen auch mit dem Namen der Wassersucht der Hirnhöhlen, weil sich das Wasser in den Hirnhöhlen angehäuft findet, während es beim äufsern zwischen den Hirnhäuten, der äufsern Oberfläche des Gehirns und dem Schädel enthalten ist.

Der letztere Zustand erinnert sehr lebhaft an das Verhältnifs des Gehirns zum Schädel, welches bei den Fischen Statt findet, wo das Gehirn aufserordentlich klein, die Schädelhöhle enorm und mit einer wässerigen oder öligen Flüfsigkeit, die gewöhnlich einen weit gröfsern Raum als das Gehirn selbst einnimmt, angefüllt ist. Nach Monro [f]) soll zwar das Wasser an die äufsere Oberfläche des Gehirns nur durch Einrisse der Höhlen gelangen, indem er annimmt, dafs es sich hier immer ursprünglich bilde, immer in den Hirnhöhlen allein enthalten sei, wenn sich nur zwei bis drei Pfund fänden, dagegen auch zwischen der harten Hirnhaut und dem Gehirn angetroffen werde, sobald die Menge des ganzen im Schädel enthaltnen Wassers über fünf Pfund beträgt; allein, ungeachtet auch Wrisberg [g])

---

f) Observ. on the eye, the ear and the brain. p. 38.

g) Salzb. Zeitung Jahrg. 1805. Bd. 1. S. 88. ff.

bei einem vierjährigen Kinde mit Wassersucht der Hirnhöhlen aus der Höhle der harten Hirnhaut über acht Pfund Wasser abfliefsen sahe und auch in den Zwischenräumen der Spinnwebenhaut viel helle geronnene Flüfsigkeit fand; ungeachtet auch Hartell [h]) bei einem siebzehnjährigen Wasserkopfe mit Wassersucht der Hirnhöhlen innerhalb der harten Hirnhaut vier Pfund Wasser antraf, so scheinen doch gegen die Richtigkeit jener Ansicht die Beobachtungen von Büttner [i]) und Aurivillius [k]) zu sprechen, von denen der erstere bei einem ein und dreifsigjährigen Frauenzimmer zwanzig, der letztere bei einem fünf und vierzigjährigen Manne achtzehn Pfund in den Hirnhöhlen, aber keinen Tropfen aufserhalb derselben fand. Auch Friend [l]) fand bei einem ungeheuer grofsen Wasserkopfe eines zweijährigen Mädchens durchaus keine Spur von Wasser zwischen den Häuten.

Das Wasser scheint daher ursprünglich eben sowohl an der äufsern als der innern Oberfläche des Gehirns abgesondert werden zu können, ja zu müssen, wenn man erwägt, dafs das Einreissen der Hirnhöhlen äufserst unwahrscheinlich ist, indem das Gehirn mit der harten Hirnhaut in un-

---

h) Ebend. S. 94. ff.

i) Beschreibung des innern Wasserkopfes und des Beinkörpers einer von ihrer Geburt an bis ins 31ste Jahr krank gewesenen Person. Königsberg. 1773. S. 10.

k) Ekmark de hydroc. 45 annorum. Upsal. 1763. rec. in Sandifort thes. diss. vol. II. p. 330.

l) Phil. tr. no. 256.

mittelbarer Berührung steht und von dem Schädel unterstützt wird. Die Wände derselben könnten zwar an einer Stelle durch Einsaugung zerstört werden; allein Monro bemerkt selbst, daſs, wenn die Menge des in den Hirnhöhlen enthaltenen Wassers gröſser als zwei bis drei Pfund ist, sich zwischen dem Gehirn und der harten Haut Verwachsungen zu finden pflegen. Unstreitig würden aber diese das ausgetretene Wasser beschränken und verhüten, daſs es in so groſser Menge hervordränge und sich so sehr über den ganzen Umfang des Gehirns ausbreitete, als erfordert würde, um das Gehirn auf einen so kleinen Raum zusammenzudrücken, wie man bisweilen in Fällen dieser Art beobachtet. Ueberdieſs trift nicht selten später im Leben an der äuſsern Oberfläche eine bedeutende Absonderung ein, ohne daſs man die Quelle der dadurch hervorgebrachten Flüssigkeit in den Hirnhöhlen suchte.

Der Zustand, bei welchem sich das Wasser zwischen der äuſsern Oberfläche des Gehirns und dem Schädel ansammelt, scheint mir die früheste Periode des Gehirns zu bezeichnen, das, nach dem in den allerersten Perioden des Embryolebens geringen Verhältniſs des Kopfes zum Körper und der allmähligen Entwicklung dieses Organs in der Thierreihe zu schlieſsen, anfänglich nur klein ist und sich von der Grundfläche aus bildet. Wird die Thätigkeit der Organe, die seiner Entwicklung vorstehen, auf Absonderung nach auſsen, nicht auf Bildung gewandt, so entwickelt es sich weder in Hinsicht auf seinen Umfang, noch auf seine innere Anordnung der Norm gemäſs und erscheint durch die in der Schädelhöhle enthaltne Wassermenge auf einen kleinen Raum zusammengedrängt.

Einen merkwürdigen Fall eines äufsern Wasserkopfes beobachtete Loftie. Ein Knabe wurde mit einer Geschwulst am Scheitel von der Gröfse einer Theetasse geboren, an deren Spitze sich eine Oeffnung befand, aus welcher eine helle Flüssigkeit drang. Diese vergröfserte sich so beträchtlich, dafs sie binnen einem Jahre sieben Zoll Höhe, an ihrer Grundfläche funfzehn Zoll, so wie der ganze Kopf 18½ Zoll im Umfange hatte. Durch Einstiche wurden mehrmals einige Mafs einer wässerigen Flüssigkeit abgezapft. Bei der Section des Kindes, das in einem Alter von anderthalb Jahren starb, fand man die Geschwulst von der Haut und der darunter befindlichen harten Hirnhaut gebildet. Das Gehirn lag, sehr zusammengedrückt, von der Gefäfshaut bedeckt, im vordern Theile der grofsen Höhle des Schädels und nicht in ihm, sondern zwischen der Gefäfshaut und der harten Haut desselben war daher das Wasser enthalten gewesen. Die Rinden- und Marksubstanz waren deutlich unterschieden, die letztere sehr verdichtet [m]). Wegen der Stelle, die das Wasser einnahm und der Einschränkung der Wirkung desselben auf die 3½ Zoll lange und 3¼ Zoll breite vordere Fontanellec, der nicht gleichmäfsigen Vertheilung derselben auf die übrigen häutigen Zwischenräume der Knochen hatte der Kopf nicht die gewöhnliche, gleichmäfsig rundliche, sondern eine sehr spitze Gestalt.

Sehr merkwürdig ist auch ein von Wrisberg [n]) untersuchter Fall, weil das Wasser nicht

---

m) Med. observ. and inq. Vol. V. no. XIII. p. 121. ff.

n) Salzb. Zeit. 1805. Bd. 1. S. 89. ff.

blofs aufserhalb, sondern zugleich innerhalb des Gehirns enthalten war.

Bei einem fünfjährigen Kinde, dessen ganzer Körper 24, der Kopf (dessen Länge von der Stirn bis zum Hinterhaupte 9 Zoll, die Breite zwischen den Scheitelbeinen 8, so wie die Höhe 9, der ganze Umfang 28 Zoll betrug,) allein beinahe 13 Pfund wog, fand er zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut ungefähr 6 Loth trüben Wassers. Aus der in die harte Hirnhaut gemachten Oeffnung flossen über acht Pfund und in den Zwischenräumen der Spinnwebenhaut fand sich eine Menge geronnener Lymphe. Das Gehirn war klein, zusammengedrückt und äufserst weifs; doch waren alle seine Höhlen, selbst die Höhle der Scheidewand blasenähnlich erweitert und mit einer hellen Flüssigkeit angefüllt. Sehr merkwürdig ist die beträchtliche Festigkeit desselben. Einzelne Fäden konnten lange mit der Pincette gehalten werden, ohne zu zerreissen. Der Schwibbogen bestand aus zusammenhängenden, aber deutlich von einander trennbaren, äufserst feinen Fasern, die sich sogar am Ursprunge der Sehnerven sehr vollkommen zeigten.

Diese Bildung stellt also gewissermassen vollkommen die Bedingungen der Hirnbildung der Fische dar, wo das Gehirn gleichfalls aus mehreren dünnhäutigen Blasen besteht, die von einer grofsen Menge Flüssigkeit umgeben werden, eine Aehnlichkeit, die desto auffallender wird, da Malpighi o) auch an dem hohlen Fischgehirne die faserige Structur so deutlich beschreibt, als man sie jetzt am menschlichen demonstrirt.

---

o) De cerebro, in opp. omn. L. B. 1687. t. II. p. 116.

Dem Normalzustande näher ist dagegen die Wassersucht der Hirnhöhlen. Bei dieser hat sich das Gehirn schon auf den Grad der Bildung erhoben, den man beim spätern Embryo erkennt, und der auch im Ganzen oder in einzelnen Theilen desselben sich in der zweiten, dritten und vierten Thierclasse das ganze Leben hindurch erhält. Es bildet eine, mit dünnen Wänden versehene, eine grofse Menge Flüssigkeit enthaltende Blase, genau wie die Beobachter über das bebrütete Hühnchen dasselbe schildern, und wie ich selbst es häufig hier und bei Kaninchenembryonen gesehen habe.

In der That kommen alle Beobachter darin überein, dafs bei der Wassersucht der Hirnhöhlen das Gehirn nur eine dünnhäutige, mit einer Flüssigkeit, deren Menge nach dem Grade der Krankheit variirt, angefüllte Blase darstellt, die durch ihre Form und Structur bald eine frühere, bald eine spätere Entwicklungsperiode anzudeuten scheint.

Sömmerring [p]) fand den Sack, in welche das Gehirn bei der Wassersucht seiner Höhlen ausgedehnt wird, oft kaum anderthalb Linien dick.

Baffer [q]) fand bei einem, von der Geburt an hydrocephalischen Kinde an der Stelle des Gehirns eine ungleich dicke und feste Membran, die nur eine Höhle bildete.

Bei einem Kinde von zwanzig Monaten fand Willan [r]) die Wände des Gehirns sehr dünn

---

p) Baillie, a. a. O. S. 258. Anm. 547.

q) Phil. tr. vol. 42. p. 278.

r) Duncan med. comment. Dec. I. vol. III. p. 322.

und ohne Windungen, die Monro'sche Oeffnung von der Gröſse eines Daumens.

Malacarne [s]) sahe bei einem siebzehnjährigen Knaben das Gehirn ohne Furchen und Windungen, nur hin und wieder an seiner Oberfläche mit einigen oberflächlichen, kaum bemerkbaren Erhöhungen versehen. Beide Hemisphären standen durch eine Oeffnung von der Gröſse einer Nuſs, die sich am untern Rande der durchsichtigen Scheidewand befand, also offenbar die Monro'sche Oeffnung, unter einander in Verbindung. Die Scheidewand war drei Querfinger hoch, die dritte Hirnhöhle anderthalb Zoll lang, beinahe eben so breit und über einen Zoll tief, alle auf dem Grunde der Hirnhöhle befindlichen Theile viel breiter und flacher als sonst, die Oeffnung, welche zur vierten Hirnhöhle führt, drei Linien weit, die Zirbeldrüse fehlte, die Vierhügel konnte man wegen ihrer Plattheit kaum bemerken.

Bisweilen kann man am hydrocephalischen Gehirn keinen Unterschied zwischen beiden Substanzen wahrnehmen. In dem vorher angeführten Falle von enormer Ausdehnung des Gehirns fand es Wrisberg durchaus bloſs weiſs; eben so in einem andern [t]), wo innerer und äuſserer Wasserkopf verbunden waren.

Doch findet man auch bei sehr geringer Dicke der Wände dennoch gewöhnlich die graue und weiſse Substanz von einander unterscheidbar.

Ungeachtet die Wände in dem von Malacarne beschriebnen Falle meistentheils nur eine

---

s) Idrocefalo Saluzzese.

t) Ebend. S. 90.

bis zwei Linien, an den wenigsten Stellen nur einen kleinen Finger dick und ohne Windungen waren, erkannte man doch deutlich beide Substanzen.

Auch Aurivillius fand in dem ungeheuer ausgedehnten Gehirn eines fünf und vierzig jährigen hydrocephalischen Mädchens zwar keine Windungen, die Wände kaum eine Linie dick, allein dennoch die Rücken- und Marksubstanz deutlich unterscheidbar.

In den meisten der angegebnen Fälle fehlten die Windungen, gerade wie beim Embryo der Säugthiere, den Vögeln, Fischen und Reptilien; doch sahe sie Büttner bei einem Wasserkopfe, der unter die gröſsten gehört, indem er dreiſsig Fuſs im Umfange hatte, sehr deutlich, ungeachtet die Dicke der Marksubstanz nur drei Linien betrug. Zugleich war auch hier der Unterschied zwischen Rinden- und Marksubstanz vollkommen erkennbar.

Die Substanz des Gehirns erscheint beim Wasserkopf bedeutend geringer als bei normaler Entwicklung des Gehirns.

Wrisberg fand es bei dem innern und äuſsern Wasserkopfe eines fünfjährigen Knabens nur dreizehn Unzen schwer, da es bei einem reifen Kinde über ein Pfund wiegt [u]).

Büttner [x]) sahe es so klein, daſs er es nach Abfluſs der darin enthaltnen zwanzig Pfund Wasser in der hohlen Hand halten konnte und Monro [y]) fand bei einem hydrocephalischen

u) A. a. O. S. 90.

x) A. a. O.

y) A. a. O.

Kalbe, dessen Schädel dreizehn Pfund Wasser enthalten hatte, die ganze Masse der Hirnhäute und der, in sehr geringer Menge vorhandnen grauen Substanz nur anderthalb Unzen schwer.

Aus den schon oben angeführten Gründen ist es mir wahrscheinlich, dafs das Gehirn bei dieser Krankheit nie eine andere Gestalt gehabt habe, als die, worin es erscheint; dafs aber auch in dem Falle, dafs diese früher entwickelt gewesen und nur späterhin zerstört worden wäre, das Mark nicht in dem Wasser aufgelöst, sondern in dem Mafs, als die Lebensthätigkeit sich nicht auf Bildung, sondern blofs auf Absonderung richtete, verschwand, wahrscheinlich aufgesogen wurde, wird durch die von Monro [z]) angestellten Untersuchungen erwiesen, denen zu Folge 1) die Hirnhöhlen auch bei sehr beträchtlicher Ausdehnung des Gehirns dennoch immer mit ihrer innern, feinen, aber dichten Haut bekleidet sind, welche den Contact zwischen der Flüssigkeit und dem Mark hindert. Diese innere Haut ist, wie aus mehrern unten angeführten Angaben erhellt, bisweilen sogar verdickt.

2) wird das in diese Flüssigkeit gelegte Mark nicht von derselben aufgelöst; und

3) läfst diese beim Verdunsten kein Mark zurück und zeigt sogar weniger gerinnbare Lymphe als das Wasser aus andern Theilen.

Der Grad der innern Ausbildung des Gehirns ist nicht immer derselbe. Baffer fand, wie schon bemerkt, nur eine Blase; auch Lechel sahe bei einem dreimonatlichen Kinde das Gehirn nur in eine Blase, die funfzig Pfund Wasser hielt, ausgedehnt; auch sind die Hirnhöhlen meistens von

z) A. a. O. S. 41. ff.

einander getrennt, wenn sie gleich durch weitere Oeffnungen als gewöhnlich communiciren.

Die Theile des Gehirns aber sind gewöhnlich nur unvollkommen gebildet, vielleicht auch allmählich zerstört.

So fand Aurivillius [a]) die gestreiften Körper sehr niedergedrückt, die Sehhügel weit aus einander gezogen, an der Stelle der übrigen Theile blofs ein unregelmäfsiges Faserngeflecht.

Büttner [b]) fand den untern Theil des Gehirns so glatt und dünn, dafs die Sehhügel, gestreiften Körper u.s.w. fast kaum erkannt wurden.

Malacarne fand alle auf dem Grunde der Hirnhöhlen befindlichen Theile viel breiter und flacher als gewöhnlich.

Friend fand die Seitenhöhlen so vergröfsert, dafs jede ein Pfund Wasser enthielt, die dritte und vierte aber nicht beträchtlicher als gewöhnlich. Alle Theile des Gehirns fanden sich, nur zum Theil beträchtlich ausgedehnt. Das grofse und kleine Gehirn zusammen waren acht Zoll lang, beide Vierhügelpaare zwei Zoll lang, einen breit. Die gestreiften Körper dagegen waren nebst den Sehhügeln sehr klein und ohne Streifen.

Merkwürdig ist die Beschaffenheit der Zirbel- und Schleimdrüse, die von mehrern Beobachtern angemerkt wird.

So fand Friend die erstere gröfser und lockerer als gewöhnlich. Malacarne sahe die Zirbel ganz fehlen, den Trichter vier Linien

---

a) A. a. O. S. 330.

b) A. a. O. S. 12.

lang, so dick als eine Gänsefeder, aufsen roth, mit kleinen Hydatiden besetzt, fester als gewöhnlich, die Schleimdrüse einen Zoll lang, knorplig und äufserlich mit zwei starken Anhängen versehen.

Wrisberg c) fand beide gleichfalls vergröfsert und verhärtet. Enthält die Alienation dieser Theile vielleicht zum Theil den Grund der fortwährenden Wasseranhäufung im Gehirn, die den Mangel der Formung desselben begründet?

Die Beschaffenheit der Nerven kommt mit der Beschaffenheit des Gehirns überein. Osiander fand sie ganz marklos und konnte sie vom Gehirn aus, wie ich selbst an seinen Präparaten sahe, fast durchaus mit Quecksilber einspritzen.

Friend fand die Riechnerven kleiner als gewöhnlich.

Hartell sahe die Sehnerven, was sehr merkwürdig ist, verhältnifsmäfsig zum Gehirn zu dick. Beide Verhältnisse fallen mit einem frühen Embryozustande zusammen und entsprechen dem Grade der Entwicklung der respectiven Organe.

Die Consistenz des hydrocephalischen Gehirns ist nicht immer dieselbe. Monro d) fand es bisweilen weicher, bisweilen härter als im normalen Zustande. Auch Wrisberg sahe es in dem einen der schon vorher angeführten Fälle sehr consistent. Im Büttnerschen Falle hatte seine Substanz die gewöhnliche Festigkeit.

Merkwürdig ist es, dafs gewöhnlich nur das grofse, nicht das kleine Gehirn, in eine Blase ausgedehnt ist, gerade wie es auch im normalen Zu-

---

c) A. a. O. S. 91.

d) On the brain, the eye and the ear. p. 37.

stande nur eine unbedeutendere Höhle enthält als das groſse.

Die völlig normale Beschaffenheit des kleinen Gehirns bei äuſserm sowohl als innerm Wasserkopfe bemerken Marcorel, Malacarne, Aurivillius, Büttner, Willan, Lechel, Baffer [e]), Friend, Hartell, Loftie, Schuster [f]). Unter mehrern andern mir bekannten Fällen, welche dasselbe beweisen, finde ich nur zwei, wo auch das kleine Gehirn an dem regelwidrigen Zustande des groſsen Theil nahm.

Dixon [g]) nämlich sahe bei einem dreimonatlichen Kinde das groſse und kleine Gehirn als eine häutige Blase, die nicht dicker als Pergament war, aber Windungen und einen Unterschied zwischen Rinden- und Marksubstanz zeigte. In einem andern Falle sahe Warner [h]) bei einem hydrocephalischen dreizehnmonatlichen Kinde die Wände des groſsen und kleinen Gehirns nur zwei Linien dick.

Der Ueberzug der Hirnhöhlen ist gewöhnlich verdickt.

Willan fand ihn hart und dick; Malacarne die Hirnhöhle inwendig überall mit einer dicken Schleimhaut bekleidet und Wrisberg auch die Spinnwebenhaut in einem Falle so fest als sie gewöhnlich nur am Rückenmark zu seyn pflegt. Da sich hier in der Höhle der dickern Arachnoidea immer Lymphe findet, scheint jene

---

e) Phil. tr. vol. 42. p. 278.

f) Act. n. c. t. VI. p. 177.

g) A. a. O.

h) Observ. in surgery. London 1784. p. 137.

Eigenthümlichkeit offenbar mit der vermehrten Absonderungsthätigkeit in Beziehung zu stehen.

Der Zustand der Gefäſse und der darin enthaltnen Flüssigkeit ist nicht immer derselbe; doch sind die Arterien und Lymphgefäſse gewöhnlich stark ausgedehnt.

Malacarne fand die Gefäſshaut von Blut strotzend; Büttner die Kopf- und Wirbelarterien weiter, dünner und schwächer als gewöhnlich.

Auch Friend sahe die letztern gröſser als im Normalzustande und auf eine merkwürdige Weise die Zahl der Arterien vervielfacht, indem auf der rechten Seite durch dieselbe Oeffnung zwei Karotiden in den Schädel traten. Interessant ist auch seine Bemerkung, daſs die Venen weder gröſser noch zahlreicher als gewöhnlich waren.

Mit der Erweiterung der Arterien steht der Blutmangel, den man bisweilen im Gehirn und dem ganzen Körper bemerkt, so wenig im Widerspruche, daſs die wässerige Flüssigkeit, die statt des Blutes das Gefäſssystem anzufüllen scheint, im Gegentheil an denselben Zustand der Nahrungsflüssigkeit beim frühesten Embryo erinnert.

So fand Wrisberg bei einem fünfjährigen Kinde die Arterien und Venen der Gefäſshaut, so wie die Blutleiter der harten Hirnhaut, leer von Blut und im ganzen Körper so wenig Blut, daſs die ganze Blutmasse in eine hydropische Lymphe verwandelt zu seyn schien. Daher war in allen von ihm beobachteten Fällen das Gehirn ungewöhnlich weiſs und in einem flossen beinahe sieben Pfund Wasser mit kaum merklichen Spuren von Blut aus.

Die Lymphgefäſse des Gehirns fand Wrisberg einmal bedeutend vergröſsert. Am Gefäſsgeflecht waren sie besonders beträchtlich. Einige umstrickten die einer verhärteten Lymphdrüse sehr ähnliche Zirbel und endigten sich im Umfange derselben, andere in den zelligen Blutleitern, nachdem sie die an Farbe und Consistenz sehr veränderte Schleimdrüse umgeben hatten.

Die Menge des in der Gehirnblase angehäuften Wassers ist bisweilen ungeheuer.

In Willanschen Falle flossen vier, im Friendschen fünf Quart, in Dixonschen mehr als sieben Pfund, in dem von Hartell beschriebnen neun Pfund fünf Loth, in dem Aurivilliusschen achtzehn, im Büttnerischen zwanzig Pfund aus.

Damit steht auch die oft ungeheure Gröſse der hydrocephalischen Schädel im Verhältniſs, die bisweilen das Verhältniſs, welches zwischen Schädel und Körper, selbst bei sehr frühen Embryonen Statt findet, übertrifft.

Nicht selten ist der Schädel von einem ungeheuern Umfange. Wrisberg [1]) entband mit Hülfe des Bohrers eine Jüdin von einem todten Kinde, aus dessen Kopfe ungefähr sieben Pfund Feuchtigkeiten flossen. Die Leiche des Kindes wog neun Pfund sieben Unzen und war 23 Zoll lang. Die Länge des Kopfes allein betrug zehn Zoll, die Breite nur einen halben Zoll weniger. Der ausgeleerte Kopf allein wog sechs Pfund vier Unzen, so daſs für den noch übrigen Rumpf nur drei Pfund drei Unzen blieben. Der Umfang des

---

1) A. a. O. S. 92.

mit neun Pfunden Wasser angefüllten Kopfes betrug $30\frac{1}{2}$ Zoll.

Diefs ist unstreitig einer der gröfsten hydrocephalischen Schädel eines Neugebornen; doch habe ich gleichfalls einige vor mir, die einen bedeutenden Umfang haben. So finde ich den Horizontalumfang des Schädels eines Fötus, dessen übrigen Körper kaum ein Alter von sieben Monaten andeutet, da wo er am breitesten ist, sechzehn Zoll, den gröfsten Verticalumfang durch den Scheitel und das Hinterhauptsloch funfzehn, die Entfernung der Parietalhöcker beinahe fünf Zoll.

In einem andern, übrigens ganz normal gebildeten, reifen Fötus, beträgt der gröfste horizontale Umfang durch Stirn- und Scheitelbeinhöcker siebzehn, der gröfste Verticalumfang funfzehn, die Höhe fünf Zoll.

In einem dritten, gleichfalls reifen Fötus, betragen beide Mafse achtzehn Zoll.

Da sich das Gehirn und mit ihm der Schädel beständig weiter ausdehnt, so erlangt er nach der Geburt bisweilen einen sehr bedeutenden Umfang, der aber doch den von Wrisberg angeführten, bei einem reifen Fötus beobachteten, selten übertrifft oder auch nur erreicht.

So sah Lechel [k]) den Umfang des Kopfes bei einem hydrocephalischen, dreimonatlichen Kinde siebzehn Zoll betragen.

Dixon [l]) fand bei einem Kinde von demselben Alter den Umfang desselben, vom Stirn-

k) A. a. O.

l) Duncan med. comm. Dec. I. vol. X. p. 313.

bis zum Hinterhauptbeine, zwei Fuſs zwei Zoll, von einem Ohre zum andern, über die Scheitelbeine weg gemessen, achtzehn Zoll.

Willan [m]) fand bei einem Kinde von zwanzig Monaten den Schädel zwei und einen halben Fuſs im Umfange.

Bei einem zweijährigen Kinde fand Friend [n]) den Umfang des Kopfes von dem Nacken um die Scheitelbeine sechs und zwanzig, um das Stirn- und Hinterhauptbein neun und zwanzig, die Entfernung von einem Ohr zum andern, über die Scheitelbeine gemessen neunzehn Zoll.

Bei einem funfzehnjährigen Wasserkopfe, den Malacarne untersuchte, betrug der gröſste Umfang des Schädels durch die Mitte der Stirn und den Hinterhauptshöcker fünf und zwanzig Zoll, eine, durch die groſse Fontanelle, das Schlafbein und den Zapfenfortsatz, und eine andere, durch das vordere Gaumenloch, das Stirn- und Hinterhauptbein geführte Linie sechs und zwanzig Zoll.

Der Schädel eines Wasserkopfes von ein und dreiſsig Jahren, den Büttner untersuchte, hatte dreiſsig Zoll im Umfange.

Hartell [o]) fand den groſsen Durchmesser eines hydrocephalischen Schädels von siebzehn Jahren zehn, den kleinen $8\frac{1}{4}$ Zoll lang.

Wrisberg [p]) beschreibt einen andern Schädel, der $30\frac{1}{2}$ Zoll im Umfange hält.

---

m) Duncan med. comm. Dec. I. vol. VIII. p. 322.

n) A. a. O.

o) Salzb. Zeitung 1805. B. 1. S. 92.

p) Ebend. S. 95.

Gewöhnlich entwickelt sich nur der, dem Gehirn entsprechende, Schädel zu einem so beträchtlichen Umfange, der Gesichtstheil dagegen bleibt bedeutend zurück und übersteigt das gewöhnliche Verhältnifs zum Körper nicht. Diese Disproportion zwischen Schädel und Gesicht ist daher im Allgemeinen das charakteristische Kennzeichen des hydrocephalischen Schädels und Sömmerring hat mit Recht die verhältnifsmäfsige Gröfse des Schädels zum Gesicht als das vorzüglichste Unterscheidungszeichen eines sehr grofsen oder Riesenkopfes von einem Wasserkopfe angegeben [q]; merkwürdig ist es daher, dafs in dem von Hartell beschriebenen Falle auch die Knochen des Gesichtes so vergröfsert waren, dafs der Kopf in der That zu einem Riesenskelett zu gehören schien [r].

Die Form des ganzen Schädels und der einzelnen Knochen desselben ist auch sehr embryoähnlich. Noch beim reifen Fötus unterscheidet sich die Gestalt des Schädels von der des Erwachsenen vorzüglich durch die starke Hervorragung der Verknöcherungspunkte über die übrige Fläche der Schädelknochen, wodurch der obere Theil des Fötusschädels weniger rund als beim Erwachsenen wird. Der obere und untere Theil der Scheitelbeine und des Stirntheils vom Stirnbein gehen beim reifen Fötus fast unter einem rechten Winkel in einander über, statt dafs sie beim Erwachsenen einen grofsen Bogen bil-

---

q) Knochenlehre §. 255. S. 232. und Anm. 549. zu Baillie S. 258.

r) A. a. O. S. 95.

den. Noch weit merklicher sind diese Verschiedenheiten beim frühern Fötus. Diese Veränderungen in der Gestalt der Schädelknochen rühren unstreitig von den im Leben vorgehenden Veränderungen des Gehirns her: sie finden daher nicht Statt, wenn diese nicht erfolgen.

In der That findet sich bei den hydrocephalischen Schädeln jene starke Protuberanz der Verknöcherungspunkte immer mehr oder weniger auffallend und die Knochenfasern laufen nicht bogenförmig, sondern in gerader Linie von der Mitte des Knochens zum Umfange desselben. Daher lassen sich auch im Leben durch eine genaue Untersuchung alle Verknöcherungspunkte am hydrocephalischen Schädel entdecken. Ganz vorzüglich aber gilt diefs für die Stirnhöcker; doch findet man auch die Scheitel- und den Hinterhauptshöcker immer sehr deutlich. Nur wenn der Kopf ein sehr bedeutendes Volum erreicht, werden die Verknöcherungspunkte weniger merklich, weil sie als die stärksten Stellen dem Wasser am meisten Widerstand leisten, die übrigen Theile der Knochen dagegen nachgeben.

Nie hat der Kopf seine regelmäfsige Gestalt. Er wird ungewöhnlich breit, vorzüglich aber in der Gegend der Verknöcherungspunkte, weil die Knochen durch das Wasser vorzüglich seitlich aus einander gedrängt werden. Das Gesicht hat daher keine eyförmige, sondern die Gestalt eines Dreiecks, dessen Grundfläche durch die Augenbrauen, so wie die Spitze durch das Kinn gebildet wird.

Nicht immer ist auch die Gestalt des Kopfes vollkommen symmetrisch, und er bekommt durch die Ungleichheit der Hervorragungen beider Seiten ein verschobenes Ansehen.

Monro [s]) beschreibt einen Wasserkopf eines Mädchens von zwei und zwanzig Monaten, dessen gröfster Umfang $21\frac{1}{2}$ Zoll, dessen Längendurchmesser $7\frac{1}{4}$ Zoll, der Querdurchmesser 6 Zoll betrug und wo der Verknöcherungspunkt des rechten Stirnbeins weit stärker als der des linken hervorragt. Dagegen war der Schädel auf jener Seite unter der hervorragenden Stelle beinahe ganz platt, auf der linken stark gewölbt und bildete hier abwärts zum Nacken eine halbkreisförmige Linie. In einem andern Schädel ragte die Stirnhälfte der einen Seite so weit vor der andern hervor, dafs man sie, von einander getrennt, nicht für correspondirende Knochen desselben Kopfes halten konnte.

Etwas sehr ähnliches finde ich am Schädel eines reifen hydrocephalischen Fötus, dessen Scheitel- und Stirnbeine fast um die Hälfte gröfser als im Normalzustande sind. Diese Knochen sind unter sich einen halben, das rechte Scheitel- und Schuppenbein fast zwei Zoll von einander entfernt. Das rechte Scheitelbein prominirt nicht bedeutend und ist so weit nach der linken Seite geschoben, dafs es mit seinem innern Rande über den innern Rand der linken Stirnbeinhöhle wegragt. In demselben Mafse aber springt das linke Scheitelbein über den übrigen Umfang des Schädels hinaus und ist auf eine sehr merkwürdige Weise, wovon ich unten mehrere Beispiele anführen werde, in zwei Hälften gespalten, die durch ein mehr als halbzölliges membranöses Interstitium von einander getrennt sind. Beide haben eine dreieckige Gestalt. Die obere, welche

s) Duncan annals of medicine Lustr. II. vol. III. pag. 370.

bei weitem gröfser als die untere ist, stellt ein gleichseitiges Dreieck dar, dessen Seiten fünf Linien Länge haben; die untere hat eine eben so breite, nach oben gekehrte Grundfläche, aber einen um die Hälfte kürzern Schenkel. In diesen untern Theil scheint ein Theil des Hinterhauptsbeins gezogen zu seyn, indem die linke Hälfte des Hinterhauptstheiles dieses Knochens um die Hälfte schmaler als die rechte ist.

Diese Erscheinungen lassen sich wahrscheinlich aus dem weniger gleichförmigen Drucke, den ein flüssiges, überdiefs sehr ausgedehntes Gehirn, auf die Knochen des Schädels ausübt als ein festeres, erklären und es ist daher nicht ganz unwahrscheinlich, dafs die schiefen Köpfe, welche man nicht ganz selten sieht, in einer, aber vielleicht schon in der Fötusperiode gehabten, Wasseransammlung im Innern des Schädels begründet sind.

Von zwei erwachsnen Schädeln dieser Art, die ich vor mir habe, unterscheidet sich die Form des einen auch insofern auffallend von der gewöhnlichen, als er von einer Seite zur andern breiter, von vorn nach hinten kürzer, von oben nach unten viel platter als gewöhnlich ist, also eine hydrocephalische Bildung darstellt. Die Schiefheit des Schädels spricht sich vorn durch starke Prominenz des linken Stirnhöckers und Vorspringen des Scheitelhöckers, hinten durch starkes Protuberiren der rechten Hälfte des Hinterhauptsbeines, des untern Theiles des Scheitelbeines und des Schuppenbeines derselben Seite aus. Der rechte Stirnhöcker ist dagegen auf dieser Seite zurückgesunken, die ganze rechte Hälfte des Schädels in ihrem vordern Theile, so wie die linke in ihrem hintern, überhaupt ganz flach.

Bei dem zweiten Schädel wölbt sich die rechte Stirnhälfte beträchtlich, die linke tritt zurück, das rechte Scheitelbein ist gerade, das linke protuberirt, vorzüglich in seinem untern Theile, beträchtlich; eben so ist das Schuppenbein, Zitzenbein und die Hälfte des Hinterhauptsbeines dieser Seite stark gewölbt, während sie auf der andern Seite flach sind. Der ganze Schädel scheint vorn nach der rechten, hinten nach der linken Seite gedrängt.

Auch bei nur einigermaſsen bedeutender Gröſse des Wasserkopfes wird der Augenhöhlentheil des Stirnbeins beträchtlich herabgedrückt, so daſs der Längendurchmesser der Augenhöhle auſserordentlich verkürzt, der vordere Rand, auf eine dem Normalzustande ganz entgegengesetzte Weise weiter nach vorn als der untere gedrängt wird, der Augenbrauenbogen ganz verschwindet, Stirn- und Augenhöhlentheil ganz ununterbrochen in einander übergehen und dieser nicht allein seine Concavität verliert, sondern sogar convex wird, wovon ich mehrere Beispiele vor mir habe.

Auch insofern bleiben die Knochen auf einer früheren Bildungsstufe gehemmt, als sie den eigenthümlichen strahligen Bau behalten. Dieser ist schon beim reifen Fötus weit weniger merklich als beim frühern, findet sich aber in allen hydrocephalischen Schädeln, die ich vor mir habe, weit auffallender als dort und rührt, zum Theil wenigstens, von einem Mangel an Solidität her. Bei allen Schädeln von hydrocephalischen reifen Fötus, die ich vor mir habe, sind diese Strahlen durch den ganzen Knochen sehr deutlich, bei einem einjährigen vorzüglich im Umfange desselben sichtbar, wo der Knochen, der übrigens die

normale Dicke hat, regelmäſsig von einer drei Linien breiten, äuſserst dünnen, kaum merklichen Lage dicht an einander stehender Strahlen umgeben ist.

Gewöhnlich sind auch die Knochen hydrocephalischer Schädel weit dünner als im Normalzustande, eine abweichende Bedingung, deren Grad vorzüglich mit dem Grade der Ausdehnung zusammenhängt.

So fand Büttner[t]) die Schädelknochen an mehrern Stellen zwar drei, an andern aber nur anderthalb Linien dick, an noch andern noch dünner.

Wrisberg[u]) fand die Knochen des ungeheuern hydrocephalischen Fötus, den er untersuchte, sehr dünn; eben so in einem andern Schädel von demselben Umfange nur eine bis zwei Linien dick[x]). Der von Marcorel[y]) beschriebne Schädel, der acht und zwanzig Fuſs im Umfange hatte, war weich und sehr dünn.

Auch ich finde in den meisten der Wasserköpfe, die ich vor mir habe, die Knochen beträchtlich dünner als die normalen Knochen eines reifen Fötus, so daſs es scheint, als wüchsen sie in dem Verhältniſs weniger an Dicke, als sich ihr Umfang vergröſsert.

---

t) A. a. O. S. 17.

u) A. a. O. S. 92.

x) Ebend. S. 95.

y) Mém. prés. à l'ac. des sc. t. IV. p. 459.

Dahin gehören auch die nicht verknöcherten Stellen, welche sich sehr häufig in den Knochen hydrocephalischer Schädel finden. Bei dem sehr grofsen hydrocephalischen Schädel, der in allen Richtungen achtzehn Zoll im Umfange hat, finde ich im untern Theile des Stirntheils am linken Stirnbein, dicht über dem obern Augenhöhlenrande, neben einander drei, blofs mit Knorpel ausgefüllte rundliche Stellen, die zwei bis drei Linien im Durchmesser halten; auf der rechten Seite zehn, zum Theil kleinere, zum Theil weit beträchtlichere. Eben so finde ich auch in dem etwas kleinern Schädel eine ansehnliche nicht verknöcherte Stelle im Stirnbein.

In einigen andern ist beinahe die Hälfte des Stirnbeins nicht verknöchert.

In einem fünften sind die Scheitelbeine, welche die eines normalen reifen Fötus um die Hälfte an Gröfse übertreffen, in ihrer ganzen obern Hälfte äufserst dünn, eingebrochen, nur, wie beim frühen Embryo, aus einem unterbrochnen knöchernen Gewebe gebildet.

Büttner fand diese nicht verknöcherten Interstitien zum Theil aufserordentlich grofs. Das Stirnbein enthielt zwei nicht verknöcherte Stellen, wovon eine anderthalb Zoll lang und beinahe einen breit war.

In dem von Malacarne beschriebnen Falle war eine vier Zoll lange und einen Zoll breite Stelle im rechten Stirnbein blofs durch die harte Hirnhaut und die äufsere Beinhaut des Schädels gebildet.

In einem von Bordenave beschriebnen Falle fanden sich bei einem siebenmonatlichen hydrocephalischen Fötus an der Stelle

eines jeden Schädelknochens nur einige verstreute Strahlen [z]).

Nach Baillie [a]) sollen jene nicht verknöcherten Stellen in den Schädelknochen durch die, eines schnellern Fortgangs wegen, an mehrern Stellen zugleich anfangende Verknöcherung, die aber durch das zu schnell angesammelte Wasser gehindert wird, entstehen; indeſs bemerkt man in der That nur die gewöhnlichen Verknöcherungspunkte in allen den Fällen, die ich vor mir habe. Auch ist die Annahme einer an mehrern Stellen eintretenden Verknöcherung nicht nothwendig, um das Ueberspringen einiger zu erklären. Irrig ist auch offenbar Baillie's [b]) Meinung, daſs diese Erscheinung nur eintrete, wenn die Krankheit lange, bisweilen einige Jahre, gewährt habe, da alle die Schädel, welche ich vor mir habe, von neugebornen Fötus sind.

Möglich ist es, daſs, wie Sömmerring [c]) glaubt, schon verknöchert gewesene Stellen des Schädels beim Wasserkopfe wieder zu Knorpel erweicht werden, doch, wenigstens meiner Meinung nach, sehr selten, indem in den meisten Fällen, die ich vor mir habe, die Ränder dieser Oeffnungen zwar, wie die Ränder aller Knochen, verdünnt, aber nicht glatt, sondern sehr deutlich strahlig sind, so daſs man deutlich die Tendenz des Knochens, sie zu verschliessen, erkennt.

---

z) Mém. prés. t. IV. p. 545. ff.

a) A. a. O. S. 259.

b) Ebend.

c) Ebend. Note 551.

Doch ist diese Dünne der Knochen nichts weniger als eine constante Erscheinung beim Wasserkopfe.

Aurivillius [d]) fand sie zwar nicht verhältnifsmäfsig zu ihrer Gröfse auch verdickt, allein doch völlig so dick als in einem gewöhnlichen weiblichen Schädel. In dem von Malacarne beschriebnen Falle hatten sie nicht überall dieselbe Dicke, indem diese an einigen Stellen nur zwei, in dem Hinterhauptsstachel und der Mitte des Stirnbeins acht Linien betrug. Auch im Hartellschen Falle waren die Knochen ungewöhnlich dick.

Eben so fand sie Riedlin [e]) in einem siebzehnjährigen Hydrocephalus, dessen Umfang ungefähr dreifsig Zoll betrug, wo die Hirnsubstanz nirgends über einen Querfinger dick war und eine jede Hirnhöhle zwei geballte Fäuste zuliefs, zweimal dicker als gewöhnlich.

Auch Loder [f]) beschreibt den hydrocephalischen Schädel eines zweijährigen Kindes, dessen Querdurchmesser 6½, so wie sein Längendurchmesser fünf Zoll beträgt, wo zwar das Hinterhauptbein zum Theil sehr dünn, die Scheitelbeine aber an den durchsägten Stellen überall neun Linien dick sind.

Auch die ungeheuern Schädelknochen, welche Molineux [g]) zum Theil abgebildet und fälschlich für Riesenknochen gehalten hatte,

---

d) A. a. O. S. 331.

e) Eph. n. c. cent. I. d. II. obs. 29.

f) Präparatensammlung S. 99.

g) Phil. tr. No. 68. p. 880.

wie schon Albin richtiger vermuthete und Sandifort [h]) bewies, die aber nichts als hydrocephalische sind, habe in demselben Maſs als sich ihr Umfang ausdehnte, auch an Dicke zugenommen.

An der Basis haben sie fast nur die gewöhnlichen Dimensionen eines Erwachsenen, wachsen aber von hier aus, nach allen Seiten, besonders nach oben so beträchtlich, daſs der Kopf gegen den Scheitel am weitesten ist. Im Hinterhauptsbein ist das groſse Loch kaum weiter als gewöhnlich, der Hinterhauptstheil dieses Knochens selbst aber 6½ Zoll hoch und eben so breit. Die Schlafbeine sind über fünf Zoll lang, die Stirnbeine da, wo sie am breitesten sind, eilf Zoll breit, von der Nasenwurzel bis zur Mitte der Stirnnath neun Zoll, die Scheitelbeine acht Zoll lang. Der innere Längendurchmesser der Schädelhöhle beträgt 9½, der Querdurchmesser 7½, der Verticaldurchmesser 6½ Zoll. Alle diese Knochen sind äuſserst plattgedrückt, selbst der äuſsere Gehörgang so sehr, daſs er viel weniger hoch als breit ist, alles Beweise, daſs die Knochen durch ein von innen nach auſsen drückendes Moment verändert wurden.

Schneider [i]) fand bei einem, zwei und vierzig Jahr alten Wasserkopfe das linke Scheitelbein funfzehn, das rechte fast sechs Linien dick.

---

h) Exerc. acad. lib. I. c. IV.

i) Beschreibung eines merkwürdigen Wasserkopfes. In den Annalen der Wetterauischen Gesellschaft. Bd. 1. S. 262.

Auch ich finde bei mehrern ansehnlichen, wiewohl nicht den gröfsten hydrocephalischen Schädeln, die Knochen in demselben Verhältnifs dicker als sie sich vergröfsert haben.

Tritt dieses Dickerwerden der Knochen vielleicht in einer Periode ein, wo der Umfang des Gehirns sich vermindert? Oder sieht man es richtiger als einen Beweis an, dafs in manchen Fällen die Knochen des Schädels nach allen Dimensionen in demselben Verhältnifs wachsen?

Die schwammige Beschaffenheit der dickern Knochen, welche Schneider namentlich anführt, macht diese Meinung wahrscheinlich.

Die Knochen vergröfsern sich in Hinsicht auf ihren Umfang bei der Ausdehnung des Schädels gewöhnlich zugleich mehr oder weniger.

So finde ich bei dem, achtzehn Zoll im Umfange haltenden Schädel jeden Stirntheil des Stirnbeins drei und einen halben Zoll hoch und beinahe vier Zoll breit, statt dafs die normale Höhe des Stirnbeines eines neugebornen Fötus höchstens $2\frac{1}{2}$, die Breite einer jeden Hälfte zwei Zoll beträgt. Die Höhe eines jeden Scheitelbeines beträgt vier Zoll, seine Länge sechs Zoll, da jener Durchmesser im normalen Scheitelbeine nur drei, dieser nur viertehalb Zoll beträgt. Auch der Schuppentheil des Schlafbeines und der Hinterhauptstheil des Hinterhauptbeines ist vergröfsert, doch nicht so bedeutend.

Am Schädel des andern reifen Fötus, dessen Umfang siebzehn Zoll beträgt, sind die Scheitelbeine, Hinterhaupt- und Stirnbeine über einen Zoll höher und länger als gewöhnlich, auch der Schuppentheil des Schlafbeines ist beträchtlich vergröfsert.

Am Schädel des siebenmonatlichen Wasserkopfes sind alle Knochen so grofs und zum Theil etwas gröfser als beim reifen Fötus. Die Knochen der Basis des Schädels weichen nicht vom Gewöhnlichen ab.

Auch in dem von Malacarne beschriebnen siebzehnjährigen Wasserkopfe war das Stirnbein sieben Zoll hoch, neun breit, die Scheitelbeine acht Zoll hoch, sieben breit, die übrigen Knochen aber nicht viel gröfser als sonst.

Im Büttnerschen Falle waren die Scheitelbeine zehn Zoll hoch und neun lang, daher doppelt so grofs als beim Erwachsenen, das Stirnbein acht Zoll breit, auf der linken Seite vier, auf der rechten über sechs Zoll hoch [k]).

Dennoch reicht selbst diese ungeheure Vergröfserung der Knochen nicht zur vollständigen Schliefsung des Schädels hin und sie sind daher gewöhnlich durch weite membranöse Interstitien von einander entfernt.

So stehen bei dem gröfsten Wasserkopfe, den ich vor mir habe, die Schlafbeine von den Scheitelbeinen drei bis vier Zoll und unter einander an ihrem untern Ende einen, am obern zwei Zoll weit ab; das Hinterhauptbein ist von den Scheitelbeinen fast zwei Zoll weit entfernt.

Im zweiten sind alle diese Entfernungen, die letztere ausgenommen, welche eben so grofs ist, um die Hälfte kleiner, die Stirnhälfte und die Scheitel- und Schlafbeine liegen sogar in ihrer untern Hälfte nahe an einander; dagegen sind die Scheitelbeine, die in jenem vorn nur drei Linien weit von einander abstanden, hier in

k) A. a. O. S. 14. 16.

der vordern Hälfte einen, in der hintern zwei Zoll weit entfernt.

Am ungeheuersten ist die Entfernung in dem siebenmonatlichen Schädel, dem kleinsten unter diesen drei Schädeln, indem alle Knochen, nur die etwas näher an einander stehenden Stirnbeinhälften ausgenommen, drei Zoll weit von einander entfernt sind. Zugleich findet sich als ein Beweis der ungeheuern Ausdehnung des Gehirns an der Schädelgrundfläche ein drei Zoll im Durchmesser haltender, bloſs von der harten Hirnhaut und der Beinhaut des Schädels gebildeter Beutel, der mit einer halbzölligen Oeffnung zwischen dem Zitzentheile des Schlafbeins und dem Gelenktheile des Hinterhauptbeines hervortritt und einen wahren Hirnbruch bedeckte.

Auch in einer Menge kleinerer hydrocephalischer Schädel, die ich vor mir habe, sind die Näthe nirgends geschlossen und die Knochen durch schmalere oder breitere häutige Interstitien von einander getrennt.

Doch bleiben die Knochen selten das ganze Leben hindurch so weit von einander entfernt, sondern werden gewöhnlich früher oder später durch Näthe mit einander verbunden.

So fand Hartell bei dem ungeheuern siebzehnjährigen Wasserkopfe, den er beschreibt, alle Knochen durch Näthe vereinigt.

Aurivillius machte dieselbe Bemerkung an dem Schädel des fünf und vierzigjährigen Mädchens, den er beschreibt. Ja, die Knochen verschmelzen sogar auf eine ganz unerwartete Weise unter einander. So finde ich in dem gröſsten der beschriebenen Wasserköpfe die Scheitelbeine in ihrer ganzen hintern Hälfte unter einander ohne Spur einer Nath zu einem verbunden, und

Malacarne fand sogar kein Zeichen einer Schuppen-, Kranz- oder Pfeilnath. Diese Verschmelzung ohne Spur einer Nath ist nicht uninteressant, weil auch beide embryoähnlichen Cetaceen und Fischen, so wie bei den Vögeln, die Schädelknochen sehr früh zu einer Masse zusammentreten.

Am gewöhnlichsten aber erreichen die normalen Knochen des Schädels einander nicht, sondern die Lücken zwischen ihnen werden durch eigne Knochen ausgefüllt, die sich wahrscheinlich, weil die zu verknöchernde Fläche sich vergröſsert, bilden, aber auch groſsentheils keine neuen, sondern auch im normalen Zustande vorhandne Knochenkerne sind, die nur wegen des schnellen Wachsthums des Schädels nicht in die Hauptknochen gezogen wurden, wovon ich eigends in einem der folgenden Abschnitte sprechen werde.

Diese einzelnen Knochenkerne findet man bei gröſsern und kleinern hydrocephalischen Schädeln schon früh, während die Knochen durch membranösen Interstitien noch bedeutend weit von einander entfernt sind.

So ist in dem gröſsten der hydrocephalischen Schädel, die ich vor mir habe, fast der ganze Raum zwischen dem Hinterhauptbeine und den Scheitelbeinen durch wenigstens zwanzig eigne, zusammen ein Dreieck bildende Knochen angefüllt, von denen einige einen Zoll im Durchmesser haben. Eben so groſse nehmen, aber nicht in so bedeutender Anzahl, die Entfernung zwischen dem Hinterhauptstheile des Hinterhauptbeines und dem Schuppenbeine ein. Andere kleinere liegen längs dem untern Theile des Stirnbeins.

Im zweiten finden sich einzelne kleine Knochenkerne in der Mitte der Pfeilnath, gröſsere und weit zahlreichere bilden in der ganzen Pfeilnath ein von dem Hinterhauptsbeine und den Scheitelbeinen gleich weit entferntes Dreieck und andere schwimmen, sowohl längs den Schuppenbeinen als den Scheitelbeinen in Gestalt langer dünner Fäden in den Schuppennäthen.

Auch im dritten Schädel finden sich in allen Interstitien entweder längs den Knochen, die durch sie von einander getrennt sind, oder in der Mitte derselben, gröſsere oder kleinere Knochenstrahlen.

Dasselbe sehe ich fast in allen übrigen hydrocephalischen Schädeln, die ich vor mir habe. Diese Knochen sind von einander und den Hauptknochen des Schädels durch gröſsere und kleinere Interstitien getrennt, mehrere aber treten später entweder unter einander zu einem gröſsern zusammen oder vergröſsern sich für sich, rücken einander und den Hauptknochen entgegen, verbinden sich unter einander und mit diesen durch normale Näthe.

Der Einfluſs, welchen dieses Stehenbleiben des Gehirns auf einer frühern Bildungsstufe auf die Functionen dieses Organs, den ganzen Lebensproceſs und die Lebensdauer insbesondere hat, ist nicht immer derselbe.

Gewöhnlich ist die letztere sehr beschränkt: die Kinder sterben entweder bald nach der Geburt oder werden todtgeboren; doch erreichen sie in seltneren Fällen ein mehr oder weniger hohes Alter.

So wurde ein von Malacarne und ein anderer von Hartell beschriebner Wasserkopf

siebzehn Jahr alt. Loder [l]) führt einen zwei und zwanzigjährigen Wasserkopf an.

In Wien befand sich ein Wasserkopf von vier und zwanzig Jahren [m]).

Michaelis [n]) beschreibt einen ungeheuer grofsen Wasserkopf, der zu der Zeit, wo er ihn sahe, dreifsig Jahr alt war. Die Höhe des Schädels vom Scheitel bis zum Kinn betrug einen Fufs, die Entfernung der Nasenwurzel vom Kinn sieben, von da bis zum Nacken sieben und zwanzig, der Umfang des Kopfes, um die Scheitelhöcker gemessen, zwei und dreifsig Zoll.

In dem von Büttner beschriebnen Falle erreichte ein hydrocephalisches Mädchen ein Alter von 51 Jahren, der Schneidersche männliche Hydrocephalus wurde 43 Jahr alt. Aurivillius giebt sogar die Geschichte eines Wasserkopfes von 45 Jahren. Schombert [o]) beschreibt einen 48jährigen; ja Gall [p]) führt sogar einen Fall an, wo eine, von der ersten Kindheit an, hydrocephalische Person 54 Jahre alt wurde.

Merkwürdig ist es, dafs, ungeachtet die Masse des Gehirns gewöhnlich so äufserst gering ist, dennoch die Functionen desselben nicht in demselben Mafse alienirt sind.

---

l) Rosensteins Kinderkrankh. S. 646.

m) Schmidt in der Salzb. Zeitung 1800. no. 90.

n) Medical communications. vol. I. no. XXV. p. 404.

o) De hydrope ventric. cerebri. Duisb. 1799.

p) Anat. und Physiol. des Nervensyst. Paris 1810. S. 599.

Besonders sind die Sinne, vielleicht das Gesicht, (doch auch dieſs, wie der Schneidersche Fall beweist, nicht immer) wegen fast gänzlicher Obliteration der Augenhöhlen, ausgenommen, gewöhnlich unverletzt. Das Gehör des von Michaelis beobachteten Wasserkopfes war sehr fein.

In dem von Aurivillius beschriebnen Falle waren gleichfalls die äuſsern Sinne vollkommen.

Auch die innern sind in einem gewissen Grade entwickelt. In dem so eben angeführten Falle tröstete die Kranke sogar ihre Mutter über ihr Schicksal, erkannte alle Personen wieder, die sie nur einmal gesehen hatte, wuſste Gebete auswendig, bat ihre Mutter neue Gäste gut zu bewirthen u. s. w.

Das Gedächtniſs des von Michaelis beschriebnen Wasserkopfes war äuſserst gut, und er hatte sogar gute Einfälle. Die Frau, welche den Gegenstand der Gallischen Beobachtung machte, war in aller Hinsicht eben so kraftvoll, thätig und vernünftig, als andre Weiber ihres Standes, dennoch enthielt das Gehirn vier Pfund Wasser und die Windungen waren in seinem obern Theile ganz verschwunden. Der von Schneider beobachtete Wasserkopf kannte seine Religion vollkommen und betrog sogar seine Mutter häufig.

Die Functionen der übrigen Organe sind gewöhnlich normal, vorzüglich gilt dieſs für die Function des Darmkanals, indem der Appetit, die Verdauung regelmäſsig sind. Doch findet bisweilen eine langwierige Verstopfung, bisweilen auch lange Enthaltsamkeit, z. B. in dem von Malacarne beschriebnen Falle, Statt. Büttner

und Aurivillius sahen die Menstruation regelmäſsig, wiewohl in etwas zu geringer Menge, erfolgen. Der von Michaelis beobachtete Wasserkopf schien Geschlechtstrieb zu haben und wünschte oft sich zu verheirathen. Auch bei dem Schneiderschen Wasserkopfe war der Geschlechtstrieb nebst den, dieser Function vorstehenden Organen stark verwickelt. Bei dem siebzehnjährigen Hartellschen Wasserkopfe war er dagegen nicht erwacht.

Doch leidet gewöhnlich die Ernährung des übrigen Körpers auf Unkosten der ungeheuren Secretion in der Höhle des Schädels. Im Auriviliusschen Falle, wo dieser 18 Pfund Wasser enthielt, hatte der Körper nur die Gröſse eines sechsmonatlichen Kindes, ungeachtet die Knochen sich regelmäſsig ausgebildet hatten. Die Füſse des Michaelisschen Wasserkopfes waren nur so groſs als bei einem zwölfjährigen Knaben, die Hände, was sehr merkwürdig ist, nicht in demselben Verhältniſs zu klein. Das Wrisbergsche fünfjährige Kind hatte Klumpfüſse. Auch waren hier und in mehrern andern Fällen die Knochen des ganzen Körpers sehr weich, in dem von Bordenave beschriebnen Falle ganz knorplig; unstreitig merkwürdige Bedingungen, weil auch dieſs ein Stehenbleiben dieser Organe ist. Immer ist auch der übrige Körper erstaunend mager, die Muskeln sind äuſserst dünn und blaſs.

Wrisberg fand von den Muskeln des Gesichtes fast keine Spur.

Ehe ich zu der Untersuchung der, mit dem Wasserkopfe in einer nahen Beziehung stehenden Hemmungsbildungen des Gehirns und Schädels übergehe, betrachte ich noch einige mit

jenem verwandte Misbildungen des Gehirns, die sich dem Normalzustande aber mehr nähern.

Dahin gehört zuerst die enorme Gröfse dieses Organs. Es hat sich zwar insofern von dem frühern Fötuszustande entfernt, als das frühere Verhältnifs zwischen der Dicke der Wände und der Capacität der Höhlen verschwunden ist, allein es ist in Rücksicht auf sein Verhältnifs zum Körper auf einer frühern Stufe stehen geblieben. Einen Fall dieser Art beobachtete vor kurzem in den hiesigen Klinik Herr Nolde und hatte die Güte mir denselben mitzutheilen. Er fand bei einem einjährigen Kinde, das an allen Zufällen der Hirnwassersucht gelitten hatte, keine Spur von Wasser im Schädel, aber die Masse des in Hinsicht auf sein Gewebe durchaus normalen Gehirns so vergröfsert, dafs der Schädel stark ausgedehnt und die Hirnhöhlen fast ganz verschwunden waren.

Eine zweite hieher gehörige Abweichung vom Normalzustande ist vielleicht die Vereinigung der beiden Hemisphären des Gehirns zu einer Masse. Die Entwicklungsgeschichte des Gehirns ist zwar noch nicht hinlänglich aus einander gesetzt, um mit Bestimmtheit behaupten zu können, dafs es anfänglich eine Periode gebe, wo beide Hirnhälften nur eine Masse bilden; doch ist es nicht ganz unwahrscheinlich. Theils sind andre Organe, die später doppelt werden, z. B. die Nieren, das Herz, anfänglich einfach und wenn gleich bei den höhern Thieren die Kammer durch Aussprossen einer neuen sich verdoppelt, so scheint doch bei den Reptilien in der That sich die einfache Kammer durch Entwicklung einer, von der Spitze zur Grundfläche wachsenden Scheidewand in zwei

Hälften abzuscheiden, theils scheint beim Embryo die das grofse Gehirn darstellende Blase anfangs wirklich einfach zu seyn. So kam es mir wenigstens bei Untersuchungen über das bebrütete Hühnchen, die ich, aber in andrer Hinsicht und wegen Zeitmangels nicht in gehöriger Menge und Folge, vor einigen Jahren anstellte, vor, ungeachtet ich sehr deutlich die vorderen Blasen, welche die Anfänge der Riechnerven darstellen, doppelt sahe und Malpighi sagt [q]) von dem Gehirn des drei Tage lang bebrüteten Hühnchens: „*Vesicularum cerebrum integrantium, situs et* „*forma talis erat. In capitis vertice amplior* „*locabatur vesicula, vasculis irrigata, hemi*„*sphaerae instar. Haec subsequentibus diebus* „*in binas dividebatur quasi vesiculas; unde* „*adhuc haereo, an a principio una an gemi*„*nae sint vesiculae. In occipite triangularis* „*quasi vesicula addebatur; sincipitis vero pro*„*fundam partem tenebat ovalis vesicula, cui* „*proxime locabantur binae vesiculae.*"

Diese Bildung, wenn sie ursprünglich normal ist, erhält sich aber nur selten; wenigstens kenne ich nur zwei Beispiele, von denen das eine Bianchi [r]), das andre Carlisle [s]) anführt.

Bianchi nämlich fand bei einem siebenjährigen Kinde nur eine einzige sehr grofse Hirnhöhle, in welcher die gestreiften Körper und die Sehnerven, jede für sich, zu einer Masse vereinigt

---

q) De format. pulli in ovo p. 59. fig. 17.

r) Storia del mostro di due corpi. p. 100.

s) Case of unusval conformation of a part of the brain in transactions for the improv of m. and ch. knowl. t. II. p. 212—215.

waren. Die Zirbel und die Adergeflechte fehlten ganz, eben so der gröfste Theil des verlängerten Markes: die Vierhügel und das kleine Gehirn aber waren normal. Das Gehirn bestand fast blofs aus Rindensubstanz, indem die Marksubstanz beinahe ganz fehlte. Die Sichel fehlte durchaus, eben so jede Spur des Balkens und der Scheidewand.

Carlisle fand bei einem zwanzigjährigen Weibe gleichfalls das Gehirn nicht in zwei Hemisphären zertrennt. An der Stelle der gewöhnlichen Scheidung zeigte sich keine Spur von Gefäfshaut und eben so wenig zeigte sich beim Querdurchschnitt eine Andeutung einer vorgegangenen Entzündung und Adhäsion. Der Balken war kaum von der übrigen Masse zu unterscheiden. Der untere Rand des Längenblutleiters stand zwar etwas hervor, doch ging durchaus kein Sichelfortsatz von ihm ab, und in der Mitte des Gehirns fand sich oben nur eine Furche, die einen halben Zoll Tiefe hatte; die Oeffnung im Hirnzelte aber, wodurch sich das grofse mit dem kleinen Gehirn verbindet, war gröfser als gewöhnlich.

Man sieht, dafs der erstere Fall eine niedrigere Form als der letztere darstellt, indem dort die innere und äufsere Beschaffenheit des Gehirns, hier nur die letztere sich auf der niedrigsten Stufe erhalten hatte. Dieser Unterschied sprach sich auch in der Verschiedenheit des Einflusses dieser Bildung auf die Functionen aus. Im Carlisleschen Falle war der Verstand normal, im Bianchischen völliger Blödsinn und mehr als thierische Unvollkommenheit zugegen.

Diesem Zustande des Gehirns steht der entgegen, wo sich die Trennung desselben in zwei

Seitenhälften stärker als im Normalzustände ausspricht. Diese Bildung bietet bisweilen sowohl das grofse als das kleine Gehirn dar. So habe ich selbst diesen Winter in einem übrigens normal gebildeten Gehirne eines erwachsenen Weibes, dessen Seitenhöhlen nur etwas weiter als gewöhnlich waren, den Balken gänzlich fehlend gesehen und Plancus [1]) führt einen Fall an, wo bei einem Knaben von neun Jahren das kleine Gehirn durch eine zweite Hirnsichel eben so tief in zwei Hemisphären abgetheilt war als das grofse.

Endlich ist vielleicht die geringere Anzahl der Blätter des kleinen Gehirns, welche Malacarne bei einem Blödsinnigen beobachtete, eine hieher gehörige Misbildung, indem der Unterschied zwischen ihr und dem Wasserkopfe nur graduell ist und auch bei dem reifen Fötus die Zahl der analogen Hirnwindungen geringer und ihre Tiefe unbedeutender als in spätern Perioden ist.

Sechster Abschnitt.

Vom Hirnbruche.

So viel sich aus der Vergleichung verschiedner Fälle abnehmen läfst, verbinden die Schriftsteller mit dem Namen Hirnbruch (Hernia cerebri, Εγκεφαλοκηλη) keinen ganz bestimmten Begriff. Die angeführte Benennung scheint die Vorstellung von einem Hervortreten des Gehir-

---

1) De monstris. Venet. 1749.

nes aus der Schädelhöhle zu impliciren, und doch findet man nicht selten Beobachtungen unter dem Namen des Hirnbruches verzeichnet, wo der Schädel entweder gar nicht oder nur sehr unvollkommen gebildet war und das Gehirn daher nicht bedeckte oder wo nicht das Gehirn vorlag, sondern blofs eine gröfsere oder geringere Menge von Wasser, welche in einem, mit der Schädelhöhle in Verbindung stehenden Behälter angesammelt war, eine mehr oder weniger bedeutende Anschwellung bildete. Man belegt also mit dem Namen Hirnbruch sowohl den, in Hinsicht auf die Bildung des Gehirns am wenigsten vom Normal abweichenden Grad von unvollkommner Entwicklung des Kopfes, als die Folgen von Wasseranhäufung im Innern des Gehirns oder im Umfange desselben, wodurch ein Theil des Gehirns oder der Hüllen desselben hervorgedrängt und unmittelbar unter der Haut angetroffen wird.

Die Fälle der letztern Art scheinen in der That meistentheils die angegebne Entstehung zu haben und was die der erstern betrifft, so schliessen sie sich so genau an die mangelhafte Schädel- und Hirnentwicklung, welche der Gegenstand des vierten Abschnittes war, an, dafs keine eignen Untersuchungen über ihre Aetiologie nöthig sind. Doch machen mehrere Fälle dieser Art es höchst wahrscheinlich, dafs die Microcephalie angeboren und nicht eine Folge des Wasserkopfes ist.

Man kann aus den unter der Rubrik des Hirnbruches beschriebnen Fällen einen ziemlich interessante Reihe von dem unvollkommensten Zustande bis zu dem am wenigsten vom Normal abweichenden bilden.

An die, schon oben im vierten Abschnitte von Zwinger, Hull, Tyson, Klein verzeichneten, schliefst sich zunächst ein von Hebenstreit u) beschriebner an, wo das Schädeldach ganz fehlte, aber das Gehirn ganz regelmäfsig entwickelt war.

Auf diesen folgt der Gegenstand einer sehr interessanten Beobachtung von Penada x).

Bei einem lebend und gesund gebornen Kinde war die Stirn viel zu klein und nach innen gedrückt. Von dem hintern Rande des Stirnbeins, der viel dicker als gewöhnlich war, entfernte sich die Haut und bildete einen Beutel, welcher den übrigen Kopf an Gröfse weit übertraf und die Scheitel- und Hinterhauptsgegend einnahm. An der untern Gegend vorzüglich war er in zwei Halbkugeln getheilt und enthielt hier in seiner Mitte ein kleines zerrissenes Loch, aus dem beständig eine Menge von blutigem Wasser tropfte, weshalb, besonders in den letzten Tagen, die Geschwulst sich beträchtlich verkleinerte und die Haut runzliger wurde. Die Farbe dieses Sackes war blauröthlich, hie und da fanden sich dunkelrothe Flecken, die mit extravasirtem Blute Aehnlichkeit hatten, und überall eine Menge kleiner Hautgefäfse.

---

u) De capitonibus rec. in Haller coll. diss. an. vol. VI. p. 335. fig. 3.

x) Ernia del cervello e del cervelleto prodotto in un feto della preternaturale deficienza delle parti ossee posteriori della testa in Saggio d'osservazioni e memorie sopra alcuni casi singolari riscontrati nell' esercizio della medicina e della anatomia pratica in Padova 1793. tom. I. oss. I.

Unter den Bedeckungen der Geschwulst befand sich eine dicke gallertähnliche Masse, eine Art zweiter Haut; unter dieser eine zweite, wahrscheinlich die Spinnwebenhaut und unter dieser das kleine Gehirn, das verhältnifsmäfsig zum grofsen ein etwas zu bedeutendes Volum hatte.

Das Hinterhauptsbein, die Scheitelbeine und ein Theil der Schlafbeine fehlten ganz.

Das grofse Gehirn lag nicht frei, indem es vor dem Herausfallen durch den dicken Rand des Stirnbeins und der Schlafbeine gesichert und von denselben getragen wurde, so dafs es beinahe senkrecht stand. In der Gegend des Zeltes fehlte die harte Hirnhaut, daher war das kleine Gehirn ganz entblöfst. Wo die harte Hirnhaut fehlte, waren übrigens auch die Blutleiter abgeschnitten und durch Umbeugung dieser Membran am Ende des Stirnbeins und Schlafbeins verschlossen.

Die Gallert unter der Haut war weich, fast schleimig, körnig, enthielt graue, feste, vom Fette ganz verschiedne Kügelchen von verschiedner Gröfse, die durch dichtes Zellgewebe unter einander verbunden waren. Man sieht also offenbar, dafs sie ein in der frühsten Bildung begriffnes Organ und nicht, wie Penada vermuthet, krankhafte Degeneration des Fettes war. Eben so wenig finden sich Beweise für die Meinung, dafs sie ein Ersatz gewesen sey, sondern unstreitig war sie das Rudiment der harten Hirnhaut, die ja beim Embryo dick, weich und schwammig erscheint. Allenfalls könnte diese Masse auch nach Penada für ein Rudiment der fehlenden Schädelknochen gehalten werden.

Auch die fünf obern Halswirbel fehlten hinten ganz, das Rückenmark dagegen war vollkommen regelmäfsig gebildet, nur mangelte bis zum

fünften Halswirbel die harte Hirnhaut, nicht aber die Spinnwebenhaut.

Hier also fand sich das Gehirn vollkommen entwickelt, allein ein großer Theil der Schädelknochen fehlte und die allgemeinen Bedeckungen waren nicht regelmäßsig gebildet.

Ein ähnlicher Fall findet sich von Siebold [y]) verzeichnet.

Bei einem neugebornen Kinde, dessen Schädel zu klein war, hing von der Lambdanath eine sehr grosse Geschwulst auf die Wirbelsäule herab, die nicht an allen Stellen denselben Durchmesser hatte. An der Wurzel war sie vier und einen halben Zoll, in dem mittlern Theile, der von der Wurzel durch eine Art von Einschnürung abgegränzt, und zehn Zoll lang war, sieben Zoll breit. Am Endtheile, der nur einen kleinen Anhang darstellte, war die Haut ungleich, äußserst dünn, dem Zerplatzen nahe, mit varikösen Gefäßsen bedeckt, am Körper glatt, aber auch hier ohne Haare, die sich an der Wurzel der Geschwulst fanden.

Die Wurzel und der Körper der Geschwulst waren von dem sehr ausgedehnten Gehirn eingenommen, dessen Höhlen über vier Unzen Wasser enthielten; die harte Hirnhaut war äußserst ausgedehnt, bekleidete aber das Gehirn überall. Die Oeffnung des Schädels, durch welche das Gehirn vorlag, befand sich in der Lambdagegend und schien durch Abschneiden der Winkel der Schädelbeine und des Hinterhauptbeines entstanden zu seyn. Diese Knochen waren äußserst dünn, biegsam und am Rande der Oeffnung knorplig.

---

y) Collectio obss. med. chir. Fasc. I. 1769. art. 1. de hernia cerebri.

Im Anhange der Geschwulst befand sich eine Wasserblase, die eine Unze helles Wasser hielt.

In diesem Falle waren nicht sowohl die allgemeinen Bedeckungen als die Knochen und harte Hirnhaut regelmäſsiger entwickelt als im vorigen.

Ein von Corvinus [z]) beschriebner hat mit ihm viele Aehnlichkeit.

Auch hier hing vom Hinterhauptsbein eine ungeheure Geschwulst herab, die an der Wurzel nur zwei und einen halben Zoll breit, aber in ihrer weitern Ausbreitung sechs Zoll lang und fünf breit war. An der Wurzel war sie gleichfalls mit Haaren bedeckt, in ihrem übrigen Umfange aber glatt, am Grunde excoriirt. Wurde die Geschwulst in die Höhe gehoben, so schien eine Flüssigkeit gegen das Gehirn zurück zu flieſsen, die aber sogleich nachher wieder zurücktrat. In ihr befanden sich unter den allgemeinen Bedeckungen zwei sehr ansehnliche Bälge, welche durch das sehr ausgedehnte Zelt des kleinen Gehirns gebildet waren und ein Theil der hintern Lappen des groſsen Gehirns, welche das kleine Gehirn unmittelbar bedeckten. Die groſsen Hirnhöhlen und die mittlere waren stark ausgedehnt und bildeten nur eine Höhle, die zu jenen Bälgen führte. Alle diese Theile drangen durch eine dreieckige, sehr weite Oeffnung aus dem Schädel, welche sich im Hinterhauptstheile des Hinterhauptbeins befand, mit glatten Rändern versehen und an ihrem untern Rande nicht verknöchert, sondern nur durch eine starke sehnenähnliche Brücke von dem groſsen Hinterhauptsloche geschieden war.

---

z) Haller coll. disp. chir. tom. II. diss. 46. §. 111.

Van de Laar [a]) fand bei einem neugebornen Kinde den Kopf zu klein und besonders an dem Stirn- und den Scheitelbeinen in der Gegend der Fontanelle platt gedrückt, in der hintern Gegend zwar höher, aber nicht rundlich, so daſs die Scheitelbeine sich mit dem Hinterhauptbeine fast unter einem rechten Winkel verbanden. Nicht weit unter dem obern Ende des Hinterhauptbeines befand sich eine längliche, vom ganzen untern Theile dieses Knochens und dem Halse herabhängende Geschwulst, die eine wässerige Flüssigkeit zu enthalten schien und an ihrer Basis zusammengeschnürt, aber nur an ihren Theilen mit Haaren bedeckt war.

In der Geschwulst lag, unmittelbar unter der Haut, die harte Hirnhaut mit dem verlängerten Queer- und Längenblutleiter, das ganze kleine Gehirn und ein ansehnlicher Theil der hintern Lappen des groſsen.

Der senkrechte Durchmesser des Schädels betrug nur $2\frac{1}{4}$ Zoll, der schiefe nicht 5, sondern wenig über 4 Zoll, der longitudinale $3\frac{1}{8}$, der queere nur zwei Zoll. Die seitlichen Fontanelle fanden sich, das rechte Scheitelbein war an einer kleinen Stelle nicht verknöchert.

Der ganze Schädel hatte mit einem Katzenkopfe die gröſste Aehnlichkeit. Die Kranz- und Stirnnath waren schon völlig gebildet, die groſse Fontanelle fast ganz verschlossen. Auch die hintere fehlte und die Lambdanath war vollständig gebildet, das Hinterhauptsloch aber war ungeheuer weit, indem die beiden Seitenhälften

a) Obss. chirurg. obstetr. anat. medicae L. B. 1794. no. 3. de hernia cerebri.

des Hinterhauptbeines von einander abstanden und zwischen seinem obern Rande und dem Lambdawinkel der Knochen nur sechs Linien breit war. Sein Längendurchmesser betrug anderthalb, sein Querdurchmesser einen Zoll. Aufserdem fehlten an den obern Halswirbeln die Bögen ganz, an den untern wenigstens zum Theil. Alle Halswirbel waren unter einander verschmolzen.

Aus dem von Siebold und Corvinus beschriebnen Falle ergiebt sich deutlich, dafs aufser dem Schädelmangel das Gehirn auch wassersüchtig war, ein für die Geschichte dieser Misbildung nicht unmerkwürdiger Umstand.

Dasselbe fand auch in einem andern von Penada [b]) beschriebnen Falle Statt, der wegen mehrerer merkwürdiger Bedingungen angeführt zu werden verdient.

Bei einem neugebornen Kinde befand sich in der Mitte des Hinterhauptbeines eine grofse, mit Wasser angefüllte Geschwulst, deren Umfang da, wo sie am breitesten war, einen Fufs zwei Zoll betrug und die vier Zoll Höhe hatte. Auch sie safs mit einem Stiel auf, der einen halben Zoll lang, einen Zoll breit war, hing birnförmig auf den Schultern herab, hatte eine bläuliche Farbe, gefäfsreiche Structur und mit einer Blutgeschwulst viele Aehnlichkeit. Sie enthielt zwei Pfund trübes Wasser, wurde aber aufser der verdünnten Haut des Kopfes von der harten Hirnhaut gebildet, die durch ein kreisrundes, einen halben Zoll im Umfange haltendes Loch, das sich

---

b) A. a. O. S. 15 — 33. Idrocefalo con appendice esterna singolarissima.

in der Mitte des Hinterhauptbeines befand, hervordrang. Die Hirnhöhlen strotzten vom Wasser und das grofse Gehirn hatte nur schwache Windungen. Das kleine Gehirn war ganz weich und mürbe, das Rückenmark aber normal und ohne Wasser.

Während des Lebens war die Geschwulst durch Druck nicht kleiner geworden, indem das darin enthaltne Wasser nicht zurück getreten war. Den Grund dieses Phänmomens, wodurch dieser Fall sich von den meisten übrigen unterscheidet, enthielt eine in der regelwidrigen Hinterhauptsöffnung befindliche häutige, dreieckige Klappe, die mit ihrer Grundfläche an den Seitenarmen der kreuzförmigen Erhabenheit aufsafs, die Oeffnung genau verschlofs und das Wasser zwar tropfenweise heraus, aber auch bei starkem Druck nicht hineintreten liefs. Doch fanden sich zwischen dem Schädel und Gehirn vier bis fünf Unzen Wasser.

Aus den vorigen Fällen ergiebt es sich, dafs entweder das Hinterhauptbein ganz fehlte, oder, wenn es gebildet war, die Oeffnung sich immer in diesem Knochen befand. Merkwürdig ist es, dafs sie immer in die Mittellinie und an Stellen fiel, die sich entweder, wie die hintere Fontanelle, spät verknöchern, oder, wie das Hinterhauptsloch, immer offen bleiben.

Auch in dem letzten Penada'schen Falle befand sie sich in der Mittellinie des Hinterhauptbeines, allein gerade an der Stelle des Höckers dieses Knochens. Aber aus der Entwicklungsgeschichte dieses Knochens erhellt, dafs sich sein Hinterhauptstheil anfangs nur bis zu dieser Gegend von unten nach oben bildet und später auf ihm zwei neben einander liegende hervorspros-

sen, welche mit ihm und unter sich anfänglich nicht verwachsen sind.

Dafs diese Gegend die gewöhnliche Stelle der Hirnbrüche ist, beweisen auch die von Gardner [c]), Teghil [d]), Thiebault [e]) und Lechel [f]) beobachteten Fälle.

Unstreitig ist das häufige Vorkommen der Schädelöffnung, gerade in dieser Gegend sehr merkwürdig, weil es an die Analogie dieser Misbildung mit dem gespaltnen Rückgrat erinnert. In dem zuerst erwähnten Penada'schen und dem von den Laarschen Falle waren beide Bildungsabweichungen sogar mit einander verbunden.

Doch beweisen andre Beobachtungen, dafs auch in andern Gegenden des Schädels durch mangelhafte Verknöcherung Hirnbrüche veranlafst werden können, oder dafs, wenn gerade hier, die anfangs im Uebermafse vorhandene Flüssigkeit nicht verschwindet, vorzugsweise auf diese Gegenden wirkt, die Verknöcherung verhindert wird.

So fand Held [g]) bei einem zwanzigjährigen Mädchen die grofsen Fontanelle, besonders auf der linken Seite, nicht verknöchert, sondern nur mit einer dünnen Membran bekleidet, welche eine Geschwulst von der Gröfse eines Apfels, die sich

c) Medical commentaries. London. vol. V. p. 306.

d) Mém. de Turin. t. V. p. 187. in den Mém. présentés.

e) Journal de chirurgie. T. III. p. 327.

f) Eph. n. c. dec. II. a. II. p. 363.

g) Diss. de hernia cerebri. Giessae 1777.

schon seit der ersten Kindheit hier befunden hatte, überzog. Sie enthielt eine halbe Unze einer hellen Flüssigkeit, unter welcher sich das von seinen Häuten bedeckte Gehirn befand, welches durch die runde, einen halben Zoll weite Oeffnung des Knochens etwas hervorragte.

Bei einem der sehr ansehnlichen Wasserköpfe, die ich schon erwähnt habe, bildet die harte Hirnhaut einen Beutel von drei bis vier Zollen im Durchmesser, der zwischen dem rechten Schlafbein und dem Hinterhauptsbein hervorgedrungen ist und durch eine Oeffnung, welche drei bis vier Linien weit ist, mit dem Innern des Schädels communicirt.

Saxtorph [h]) fand bei einem neugebornen Kinde, das zwei Tage nach der Geburt starb, an der Stelle der Nase einen Beutel von der Gröſse eines Hühnereyes, der bis zum Munde herabreichte und die Nasenlöcher bedeckte. Der Kopf war von gewöhnlicher Gröſse. Bei der anatomischen Untersuchung fand man in dem Beutel einen groſsen Theil des Gehirns, das mit seinen Häuten durch eine im Stirnbein befindliche Oeffnung hervorgedrungen war.

Le Dran [i]) dagegen fand das ganze rechte Scheitelbein von einer Geschwulst überragt, die er wegen der Nichtvergröſserung binnen sechs Wochen und der glatten Knochenränder in ihrem Umfange für einen Hirnbruch hielt.

---

h) Coll. Hafn. t. II. p. 280. tab. V.

i) Obss. de chirurgie. tom. I. obs. 1.

Auch Treu beobachtete einen ähnlichen Fall. Freilich fehlte in diesen Fällen die anatomische Untersuchung.

Der Verlauf des Hirnbruches ist verschieden und scheint von dem Grade, in welchem das Gehirn der Schädelbedeckungen ermangelt, regelwidrig gebildet ist und durch den Druck des Wassers von aufsen leidet, abzuhangen. Bei bedeutendem Mangel derselben erfolgt der Tod immer früh.

In dem von Corvinus beschriebnen Falle starb das Kind am zweiten Tage.

Doch wurde im ersten Penada'schen Falle das Kind, ungeachtet der gröfste Theil der Schädelknochen fehlte, vier und dreifsig Tage alt.

Das Sieboldsche Kind erlangte ein Alter von sechs und zwanzig Tagen.

Das Teghilsche starb nach einem Monate, das zweite von Penada beschriebne Kind erst in der sechsten Woche.

Beide Kinder, welche Penada beschreibt, waren in der ersten Zeit ihres Lebens gesund; doch konnte das erste, wo die Misbildung gröfser war, nie gut saugen, schrie nur schwach und hielt den Kopf immer steif. In den letzten zwanzig Tagen seines Lebens hatte es heftige Zuckungen und epileptische Anfälle.

Das erste war in den ersten vier Wochen gesund und wohlgenährt, in den letzten zwei Wochen kränklich und starb unter Krämpfen. Druck auf die Geschwulst schien ihm heftigen Schmerz zu verursachen. Denselben Einflufs hatte im Sieboldschen Falle auch die Kälte.

Im Le Dranschen und Treuschen Falle verknöcherte sich das Stirnbein regelmäfsig

und die Geschwulst verschwand auf Anwendung eines zweckmäfsigen Druckes.

Im Heldschen Falle geschahe die Verschliefsung sogar, nachdem die Fontanelle ohne Nachtheil zwanzig Jahr lang offen geblieben war.

Siebenter Abschnitt.

Von den Zwickelbeinen.

Die Entstehung der Zwickelbeine (Ossa triquetra s. Wormiana) scheint wenigstens sehr häufig mit dem Wasserkopfe in einem so genauen Zusammenhange zu stehen, dafs ich keine schicklichere Stelle für ihre Betrachtung kenne als die gegenwärtige, die ihnen, auch wenn sie nicht immer ein Product der übermäfsigen Ausdehnung des Schädels sind, insofern wenigstens immer mit vollem Rechte zukommt, als sie gröfstentheils in einem Stehenbleiben der Schädelknochen auf einer frühern Form begründet sind. Diese eignen Knochen sind auch insofern besonders interessant, als sie häufig sehr auffallend an eine, bei vielen Thieren das ganze Leben hindurch bestehende Bildung erinnern.

Die Entwicklungsgeschichte der Knochen erklärt sowohl die Möglichkeit der Entstehung der meisten Zwickelbeine im Allgemeinen, als die gröfsere Häufigkeit des Vorkommens derselben an besondern Stellen, so wie die verschiednen Gestalten, in welchen sie erscheinen, insbesondere.

Am bebrüteten Hühnchen sowohl als an frühen menschlichen und andern Säugthierem-

bryonen sieht man sehr leicht, dafs die Knochen ursprünglich als ein, durch Knorpel unterbrochnes, Netzwerk gebildet werden. Diese Gestalt haben sowohl die langen als platten Knochen, doch bemerkt man sie vorzüglich an den letztern wegen ihrer gröfsern Ausdehnung sehr deutlich. In der Mitte derselben, oder dem Verknöcherungspunkte verschwindet dieser ursprüngliche Bau sehr bald, so dafs ich an den Schädeln von zehn- und zwölfwöchentlichen Embryonen hier nur noch undeutliche Spuren davon bemerke; im Umfange der Knochen erhält er sich dagegen noch lange und weit später noch sieht man diesen von einer Reihe oft ganz getrennter, fast immer nur durch dünne Fasern mit dem Hauptknochen zusammenhängender Knochenpunkte gebildet, die im Verhältnifs zur Gröfse des Ganzen oft eben so weit von ihm abstehen als die einzelnen Knochenkerne an hydrocephalischen Schädeln von dem Hauptknochen.

Bei regelmäfsiger Entwicklung des Schädels verschmelzen alle einzelne Knochenkerne zu einer grofsen Masse, die einen der gewöhnlichen Schädelknochen darstellt; geschieht aber die Bildung weniger energisch, so spricht sich auch hier, wie in so vielen Organen, diese geringere Thätigkeit durch Nichtvereinigung ursprünglich zertrennter Theile aus und es bildet sich, nach Mafsgabe der verschiednen Grade von Schwäche der bildenden Kraft eine gröfsere oder geringere Menge einzelner Knochen, die das ganze Leben hindurch getrennt bleiben und sich durch gezahnte Näthe unter einander verbinden. Gewöhnlich entwickeln sich die Hauptknochen vollständig und in den Näthen finden sich einzeln stehende, im Verhältnifs zu jenen kleine

und unbedeutende Knochen; merkwürdig ist daher der Schädel eines neugebornen Kindes, den ich vor mir habe, wegen des totalen Zerfallens der Hauptknochen in eine ungeheure Menge einzelner, gröſserer und kleinerer Knochen.

Ungeachtet nach der Versicherung dessen, der ihn fand [k]), nicht zugleich Wasser in seinem Innern enthalten war, hat er doch einen um die Hälfte gröſsern Umfang als der normale Schädel eines neugebornen und besonders ist sein Verhältniſs zu dem Gesichtstheil weit gröſser als bei diesem. Das Stirnbein, die Scheitelbeine und das Hinterhauptbein sind zwar als Hauptknochen zu erkennen, allein als solche viel kleiner als gewöhnlich. Die Höhe des Stirntheiles des Stirnbeines beträgt nicht drittehalb, sondern kaum anderthalb Zoll, der Höhen- und Queerdurchmesser der Scheitelbeine kaum zwei, statt der gewöhnlichen drei; der Hinterhauptstheil des Hinterhauptbeines ist fast um einen Zoll zu schmal und etwas zu niedrig. Die Ränder dieser Knochen sind bedeutend weit von einander entfernt. So beträgt der gröſste Abstand der Scheitelbeine an ihrem hintern obern Winkel beinahe vier Zoll; der Lambdawinkel des Hinterhauptbeines liegt von ihm einen Zoll weit ab und eben so weit sind die obern Enden der Stirntheile des Stirnbeins von einander und dem obern vordern Winkel der beiden Scheitelbeine entfernt. Allein nur in der Gegend der groſsen Fontanelle, die zwischen den

---

k) Herr Professor Meyer zu Berlin, dem ich hiemit öffentlich für die Gefälligkeit danke, womit er mir ihn communicirte.

beiden Hälften des Stirnbeins anderthalb Zoll breit ist, findet sich in der Höhe von ungefähr zwei Zollen, diese Strecke blofs häutig; in allen übrigen ist sie mit einer ungeheuren Menge von Zwickelbeinen besetzt. Der obere Theil der beiden Stirnbeinhälften ist in der Länge eines Zolles und der Höhe von sechs Linien mit gröfsern und kleinern bedeckt, die dicht auf ihm sitzen und zum Theil über einen halben Zoll lang und nicht viel schmaler sind. Die ganze Pfeilnath oder der breite Raum zwischen den beiden Scheitelbeinen ist von einer zahllosen Menge einzelner, von gezahnten Rändern umgränzter Knochen angefüllt, die genau in derselben Richtung als die Strahlen jener Knochen geworfen erscheinen. Kleinere und schmalere stehen zu beiden Seiten näher, zum Theil unmittelbar auf dem Pfeilrande; gegen die Mittellinie folgen auf diese bedeutend gröfsere, von denen vorzüglich die vordern, deren einige drei Zoll im Umfange haben, und den hintern Theil der grofsen Fontanelle einnehmen, sehr ansehnlich sind. Sehr deutlich unterscheiden sich die zu dem Scheitelbeine der einen Seite gehörigen Zwickelbeine von denen der andern durch Lage und Richtung, so wie durch ansehnlichere Breite des membranösen, dem Longitudinalblutleiter entsprechenden Interstitiums.

Die Breite dieser Schicht von Zwickelbeinen, welche die Scheitelbeine überall umgeben, beträgt zwischen beiden Scheitelbeinen auf jeder Seite einen bis zwei Zoll, an dem gegen das Hinterhauptbein gewandten Rande mehr als einen, gegen das Schlafbein einen halben bis ganzen Zoll, gegen das Stirnbein nur einige Linien.

Auch der Hinterhauptstheil des Hinterhauptbeines ist von einer ähnlichen Schicht von Zwi-

ckelbeinen, deren Breite einen Zoll beträgt, und die sich von der Scheitelbeinschicht unterscheiden, umgeben.

Der Schuppentheil des rechten Schlafbeins zerfällt fast ganz in drei grofse und, wie der linke, in mehrere kleinere Zwickelbeine.

Die Basis des Schädels ist kleiner und in allen ihren Theilen bedeutend weniger entwickelt, als in einem gleich grofsen normalen Schädel; namentlich ist das Hinterhauptsloch fast um die Hälfte zu klein.

Die Zahl der Zwickelbeine beträgt wenigstens zweihundert.

Aehnliche, nur nicht so auffallende Bedingungen bietet der Schädel in den Fällen dar, wo man wegen der grofsen Menge ansehnlicher, zwischen je zwei Knochen geschobener einzelnen Knochenstücke, die Existenz doppelter Näthe annimmt.

In dem eben beschriebenen Falle würden die Knochen, wenn sich die einzelnen Knochenkerne zu der gewöhnlichen grofsen Masse verbunden hätten, nicht gröfser erschienen seyn als im Normalzustande; das Wesen der Zwickelbeine war also hier, wie fast in allen Fällen, Nichtvereinigung der einzelnen, ursprünglich immer getrennten Knochenkerne zu einem Ganzen, wodurch zufällig neue und eigne Knochen entstanden.

Diese Nichtvereinigung findet vorzüglich häufig in manchen Gegenden des Schädels Statt.

Unter allen Näthen bilden sich namentlich die Zwickelbeine in keiner häufiger als in der Lambdanath, wie mir theils eine Menge von Schädeln, die ich vor mir habe, theils die

Zeugnisse von Eustach[l]), Paaw[m]), Monro[n]), Bertin[o]), van Döveren[p]), Sandifort[q]), Blumenbach[r]) und Sömmerring[s]) beweisen.

Am gewöhnlichsten sind sie hier nur, wie in den übrigen Näthen, klein, doch auch bisweilen von einem bedeutenden Umfange; am merkwürdigsten aber ist unstreitig die Stelle der Lambdanath, welche sie einnehmen. Diese ist bei weitem in den meisten Fällen der Lambdawinkel. Mit Uebergehung einer Menge von Schriftstellern, welche dieser Knochen erwähnen, bemerke ich nur, daſs unter 42 Schädeln, die ich vor mir habe und wo sich Zwickelbeine in dieser Nath finden, diese Knochen in zwanzig allein im Lambdawinkel, in dreizehn andern Schädeln mit andern Knochen derselben Art in der Lambdanath zugleich vorkommen, während sie sich nur in neun andern nicht im Lambdawinkel, sondern bloſs an andern Stellen der Lambdanath gebildet haben. Fast immer sind überdieſs in den Fällen, wo sich die Knochen in dem Lambdawinkel und an andern Stellen der Lambdanath zugleich finden, die erstern bei weitem

l) Ossium examen, in opp. anat. Delph. 1726. p. 148.

m) Primit. anat. de c. h. oss. p. 41.

n) Medical essays of Edinb. t. V. p. 181.

o) Ostéologie t. II. p. 470.

p) Observat. acad. p. 188.

q) Observ. anat. path. lib. III. p. 111. 112.

r) Geschichte der Knochen S. 175.

s) Knochenlehre S. 230.

die gröſste und nur selten erreichen die letztern einen ansehnlichen Umfang.

Das bei weitem häufigere Vorkommen der Zwickelbeine in der Lambdanath im Allgemeinen, so wie im Lambdawinkel insbesondere, ist unstreitig in der Entstehungsweise des Hinterhauptbeines begründet.

Nach einer, schon früher [t]) von mir gegebnen Darstellung entsteht der Körper des Hinterhauptbeines aus acht verschiednen Stücken, die sich paarweise nach einander entwickeln und einander, besonders das erste, zweite und dritte, genau wiederhohlen, nur immer kleiner werden, ungefähr, wie auch an den Extremitäten die immer kleiner werdenden Knochen der verschiednen Gelenke nach einander hervorschieſsen, nur mit dem Unterschiede, daſs diese im normalen Zustande immer von einander getrennt bleiben.

Auſserdem ist das ganze Hinterhauptbein des reifen Fötus bekanntlich auſser dem Hinterhauptstheile noch aus den Gelenktheilen und dem Zapfenfortsatze gebildet.

Je nachdem mehr oder weniger von diesen einzelnen Knochen sich nicht unter einander verbinden, entstehen Zwickelbeine, die an eine frühere oder spätere Periode der Entwicklung des Hinterhauptbeines er-nern.

Ungeachtet auch beim reifen Fötus die Spalte im hintern Rande des Hinterhauptsloches an die ursprüngliche Trennung des frühesten Paares erinnert, scheint sich doch diese selten durch den ganzen Knochen zu erstrecken, so daſs sich die nach einander erscheinenden Knochenpaare auf

---

t) Beitr. B. 1. H. 2. S. 36 — 38.

jeder Seite vereinigt, in der Mitte aber nicht mit einander verbunden hätten; doch sagt Vehal [u]), er habe den Hinterhauptstheil durch eine vom Lambdawinkel bis zum hintern Rande des Hinterhauptsloches verlaufende Linie in zwei Hälften getheilt gesehen und Reisel [x]) fand gleichfalls die beiden Hinterhauptshälften durchaus nicht mit einander vereinigt, indem sich die Pfeilnath bis zum Hinterhauptsloche erstreckte.

Viel gewöhnlicher vereinigen sich die einander entsprechenden Hälften der verschiednen Knochenpaare in der Mittellinie, bleiben aber von den früher oder später entstehenden das ganze Leben hindurch getrennt. Doch wird auch so gewöhnlich nur ein einzelnes Knochenstück von den übrigen abgesondert, während die übrigen sich normal zu einem Ganzen verbinden.

Am seltensten bleibt das erste, nachdem sich seine beiden Hälften verbunden haben, von den später entstehenden das ganze Leben hindurch getrennt, die sich unter einander zu einer Masse vereinigt haben. Dann erscheint der Hinterhauptstheil in zwei grofse Hälften, eine obere und eine untere durch eine Quernath getheilt, die ihn in der Gegend des Hinterhaupthöckers durchschneidet.

Einen Fall dieser Art bewahre ich an einem weiblichen Schädel auf, wo sich in der ganzen Breite des Hinterhauptbeines, von der Stelle der einen Casserschen Fontanelle bis zur andern, eine nach oben gewölbte, einen Zoll weit über

---

u) De c. h. fabrica. lib. I. cap. 6. p. 26. Ed. Albin.

x) Eph. n. c. dec. II. a. II. S. 274.

dem Hinterhauptsstachel verlaufende Nath erstreckt. Der dreieckige, durch sie und die Lambdanath gebildete Knochen ist in der Mitte zwei Zoll hoch. An jeder der beiden Enden seiner Grundfläche findet sich ein kleines, einen halben Zoll im Durchmesser haltendes Zwickelbein.

Aehnliche Fälle beschreiben und bilden zum Theil ab Eustach [y]), Albin [z]), Albrecht [a]), Bruns [b]), Blumenbach [c]), Rudolphi [d]). Rudolphi behauptet zwar, dieser Knochen sey kein Zwickelbein, allein offenbar ohne Grund, indem das Wesen des Zwickelbeines dasselbe ist, es sey grofs oder klein.

Bisweilen erscheint der Hinterhauptsknochen insofern auf einer noch früheren Bildungsstufe gehemmt, als sich zwar die beiden Hälften des ersten Paares mit einander verbunden haben, die Knochen der folgenden Paare aber nicht blofs von diesem, sondern auch unter einander getrennt sind. Einen merkwürdigen Fall dieser Art hat Schreiber [e]). Der Hinterhauptstheil des Hinterhauptbeines ist durch eine Quernath

---

y) Tab. XLVI. Fig. 8.

z) De sceleto. pag. 131.

a) Act. n. c. t. IV. obs. XIII. p. 70. t. I. Fig. 7.

b) Observationes anatomicae et chir. medicae. Gottingae 1760. rec. in Sandif. Thesaur. diss. vol. III. pag. 65. seq.

c) Geschichte der Knochen. S. 175. Note.

d) Schwedische Annalen. B. 1. H. 1. S. 119. Note.

e) Obss. anat. pr. in nov. Comm. ac. Petropol. t. III. p. 396. tab. 9.

in zwei grofse Hälften getheilt, die obere aber zerfällt wieder durch Longitudinalnäthe in drei grofse Knochen, von denen die beiden äufsern offenbar dem dritten Paare, der innere dem zweiten und vierten, zu einem verschmolznen entsprechen.

In andern Fällen scheinen das zweite und vierte Knochenpaar zusammengeflossen zu seyn, während sich auf der andern Seite das erste und dritte unter einander zu einem gröfsern Knochen verbunden haben. Dann findet sich ein grofser, vom Lambdawinkel, bis in die Nähe des Hinterhauptsstachels herabreichender Knochen, der sich aber zu beiden Seiten nicht sehr weit erstreckt.

Diese Bildung stellt sehr schön der Schädel eines Mannes dar, wo der Lambdawinkel von einem viereckigen, nach allen Richtungen zwei Zoll haltenden, äufserst regelmäfsigen Knochen gebildet wird, dessen unterer Winkel nur einen halben Zoll über dem äufsern Hinterhauptsstachel liegt. Zugleich findet sich noch eine sehr deutliche Spur der früheren Trennung des dritten Knochenpaares vom ersten in einer kurzen, von dem Ende der Lambdanath ausgehenden Nath.

Auch das dritte Knochenpaar erhält sich bisweilen das ganze Leben hindurch als ein eigner Knochen. So finde ich genau an der Stelle, wo sich beim Embryo dieses Stück bildet, bei einem Erwachsenen auf der rechten Seite ein zwei Zoll langes, einen Zoll hohes Knochenstück, das von dem Ende der Lambdanath bis einen Zoll weit vom Lambdawinkel reicht. Zugleich hat sich der vierte Knochen getrennt erhalten, indem im Lambdawinkel ein zwei Zoll hoher, oben anderthalb, unten nur einen halben Zoll breiter Kno-

chen liegt. Sehr merkwürdig ist es, daſs zugleich das Stirnbein in zwei Hälften getrennt ist.

Ganz dieselbe Trennung des dritten Knochenstücks finde ich an zwei andern Schädeln.

Bei weitem am häufigsten aber erhält sich nur das letzte Knochenpaar als ein eigner Knochen, der aber in Rücksicht auf Zahl, Gröſse, Abtheilung vielfach variirt. Am gewöhnlichsten findet sich im Lambdawinkel nur ein kleinerer Knochen, indem der gröſsere Theil des letztentstandenen, der Norm gemäſs, in den Umfang des groſsen Knochens gezogen wurde; zuweilen aber ist dieser Knochen, oder die Masse von Knochen, woraus er besteht, sehr ansehnlich. Bisweilen hat sich auf eine sehr merkwürdige Weise die Trennung dieses Knochens in die zwei ursprünglichen, neben einander liegenden Hälften vollständig erhalten, eine Bildung, die ich viermal vor mir habe. Bisweilen liegen mehrere ansehnliche Knochenstücke über und neben einander im Lambdawinkel, die sich in die Pfeil- und Lambdanath erstrecken. In einem Falle, den ich vor mir habe, ist das rechte Stück dieses Knochenpaares mit dem übrigen Knochen verschmolzen, nur das linke hat sich als ein eigner, in seinem ganzen Umfange durch eine deutliche Nath getrennter Knochen erhalten, der die linke Hälfte des Lambdawinkels einnimmt, anderthalb Zoll hoch, unten eben so breit und ungefähr eben so weit vom Hinterhauptsstachel entfernt ist.

In den meisten Fällen aber ist dieser Knochen einfach und nimmt den ganzen Lambdawinkel ein.

Fälle dieser Art, welche zugleich die oben bemerkten Verschiedenheiten darstellen, beschreiben und bilden zum Theil ab H e b e n-

streit [f]), van Döveren [g]), Tarin [h]), Eschenbach [i]), Sandifort [k]), Bose [l]).

Da das Wesen der meisten Zwickelbeine nur die Nichtvereinigung aller, im Normalzustande zu einem Ganzen zusammentretender Knochenstücke ist, so verdient hier auch der merkwürdige Schädel eines siebenjährigen Kindes eine Stelle, an dem die Gelenkfortsätze des Hinterhauptbeines, die gewöhnlich um diese Zeit längst, oft sogar schon bei vierjährigen Kindern mit dem Zapfen- und Hinterhauptstheile verschmolzen sind, noch als eigne Knochen erscheinen, indem sie durch mehrere, wenn gleich nicht stark gezahnte Näthe umgränzt sind. Zugleich ist die Gestalt des ganzen Schädels durch starke Protuberanz aller Verknöcherungspunkte und das Verhältniſs seiner Gröſse zur Gröſse des Gesichtes fötusähnlich und hydrocephalisch und die Stirnnath, die ich schon bei vierjährigen Kindern ganz verschwunden finde, noch in voller Integrität.

Auſser diesen gröſsern, regelwidrig stehen gebliebnen Knochenstücken, aber finden sich im Umfange des Hinterhauptbeines, besonders in der Lambdanath, oft eine gröſsere oder geringere Menge von gröſsern oder kleinern, selten aber

---

f) De rarior. quibusdam ossium mom. Lipsiae 1740. tom. V.

g) Obss. acad. cap. XIII.

h) Ostéogr. prèface pl. IV.

i) Observ. rarior. contin. Tab. I. ad obs. XI.

k) Obss. an. pathol. lib. III. t. IX. Fig. I. et II.

l) De sutur. cranii humani. Lipsiae 1768. p. 13.

über einen halben Zoll im Durchmesser haltenden Knochenstücken, die zwar auch mit der Entwicklungsgeschichte dieses Knochens in Beziehung stehen, ihm aber nicht eigenthümlicher sind als ähnliche Knochen, die bisweilen in andern Näthen vorkommen.

Dagegen kommen jene gröſseren ihm vermöge der Art seiner Entstehung eigenthümlich zu und erhalten besonders einen hohen physiologischen Werth durch die Bemerkung, daſs ganz analoge Bildungen bei mehrern Thieren sich das ganze Leben hindurch als normale Zustände erhalten.

Die Reihe, welche die Thiere in dieser Hinsicht bilden, ist eben so merkwürdig als die Reihe der regelwidrigen Bildungen beim Menschen.

Beim Krokodil, dem Reptil, erscheint nicht bloſs der Hinterhauptstheil in zwei, einen vordern und einen hintern, die ungefähr gleiche Gröſse haben, gespalten, sondern auſserdem zerfällt auch noch der ganze Knochen das ganze Leben hindurch in diesen, wieder gespaltenen Hinterhauptstheil, zwei, den Gelenktheilen des menschlichen Fötus, wenn sie gleich nicht mehr die Gelenkfortsätze enthalten, entsprechende Theile und endlich den Zapfenfortsatz [m]).

Bei keinem Säugthiere erhält sich zwar jene Theilung des ganzen Hinterhauptbeines lange über die Geburt hinaus, aber bei einigen bleibt

---

m) Cüvier vergl. Anatomie. Bd. 2. S. 29.
Geoffroy détermination des pièces qui composent le crâne des crocodiles. Annales du Muséum d'hist. nat. V. année vol X. p. 262. pl. 4. Cüvier ebend. vol. XII. obs. sur l'ostéologie des crocodiles vivans. pag. 9. pl. 1.

der Hinterhauptstheil bis zur Geburt und sogar kürzere oder längere Zeit über dieselbe in einen obern und einen untern Theil gespalten, bei vielen ist sogar diese Trennung während des ganzen Lebens normaler Zustand und sehr merkwürdig ist es, dafs das oberhalb der Quernath liegende Stück des Hinterhauptstheiles in dem Mafse kleiner wird, die Zerstückung dieses Knochens also unbedeutender, seine Bildung menschenähnlicher ist, als das Thier, dem sie zukommt, dem Menschen selbst näher steht.

So beträgt bei dem Fötus des Schafes die Gröfse dieses Theiles ungefähr ein Drittel des ganzen Hinterhauptstheiles; bei der Ratte hat er fast dieselbe verhältnifsmäfsige Gröfse und reicht hier auf beiten Seiten bis zum Schlafbein; beim Hasen dagegen ist er sogar absolut weit kleiner als bei der Ratte, beim Katzenfötus ungefähr von derselben Gröfse.

Anfänglich erscheint dieser Knochen auch senkrecht in zwei Hälften getheilt. So findet er sich ganz deutlich beim Fötus des Schafes, der Kuh, des Pferdes, des Hasen, beim letztern sogar noch einige Monate nach der Geburt.

Bei den Wiederkäuern und Fleischfressern verschmelzen diese beiden Hälften sehr bald nach der Geburt unter einander und mit dem untern Stücke; bei den Nagern dagegen, namentlich der Maus, der Ratte, dem Hasen, dem Biber und dem verwandten Beutelthier, wenigstens den Känguruh's, dem Kayopollin, den Opossums erhält sich dieser Knochen das ganze Leben hindurch, jedoch so, dafs seine beiden Seitenhälften mit einander vereinigt sind.

Diese Knochen entsprechen also ganz deutlich dem zweiten und vierten Paare des Hinterhauptsstückes oder in den Thieren, wo sie kleiner sind, vermuthlich nur dem letztern allein und für das regelwidrige Stehenbleiben auf der Theilung des ganzen Hinterhauptbeines in seine vier, beim reifen Fötus noch getrennten Stücke, so wie für die Spaltung des Hinterhauptheiles allein, in eine obere und eine untere Hälfte finden sich daher in der Thierreihe schon unbezweifelte Analoga, allein auch die Persistenz des dritten seitlichen Paares als normale Bildung ist nicht ohne Beispiel. Diefs liefert der Maulwurf. Bei diesem zeigt sich nicht allein das ganze Leben hindurch ein, mehr als eine Linie tiefer Quereinschnitt im Hinterhauptbeine, wodurch der Hinterhauptheil zur Hälfte vom Gelenktheile getrennt wird, indem das zwischen dem Hinterhauptloche und dem innern Ende dieses Einschnittes befindliche Knochenblatt nicht so breit als der Einschnitt ist, sondern es findet sich aufserdem an der Stelle der Casserschen Fontanelle ein eigner, von den übrigen völlig getrennter, viereckiger Knochen, der nach allen Seiten beinahe drei Linien mifst und vom Hinterhauptheile, dem Scheitelbeine, dem Schuppentheile und dem Felsentheile des Schlafbeins begränzt wird, sich also aufserordentlich stark entwickelt hat, indem beide zusammen fast so grofs als das übrige Hinterhauptbein sind.

Nicht ganz selten findet man auch, aber weit kleinere Knochen in der Casserschen Fontanelle, die mit dem des Maulwurfs gleichfalls überein kommen; doch sind sie, wie mich eine Menge von Schädeln belehren, eine weit seltnere Erscheinung als die Knochen des Lambdawinkels;

offenbar ein äufserst interessantes Zusammentreffen regelwidriger Bildungen in den menschlichen Species mit normalen in der Thierreihe, indem gerade die Art von Hemmungsbildungen, welche mehrern Geschlechtern sogar aus verschiednen Classen eigenthümlich ist, auch als abweichende Bildung am häufigsten, die, welche nur wenigen, und, so viel mir bis jetzt bekannt ist, blofs einem, zukommt, bei weitem seltner beim Menschen beobachtet wird und auch dann in der Regel nur als ein kleiner Ansatz zu einem eignen Knochen erscheint.

Nächst dem Lambdawinkel und der Hinterhauptsnath ist unstreitig die Kranznath und namentlich die, dem Lambdawinkel entsprechende, grofse Fontanelle am häufigsten der Sitz eigner Knochen, die den besondern Namen der Fontanellknochen führen.

Wie die Knochen im Lambdawinkel, haben sie bei weitem nicht immer dieselbe Gröfse und Gestalt.

So finde ich in einem weiblichen Schädel einen unregelmäfsig viereckigen Knochen dieser Art, der wenig über einen halben Zoll lang, vorn eben so breit, in der Mitte und hinten bedeutend schmaler ist und gröfstentheils zwischen den Scheitelbeinen liegt, nur wenig in das Stirnbein reicht.

In einem andern Schädel findet sich, gleichfalls zwischen den beiden Scheitelbeinen ein solcher Knochen, der die Länge eines ganzen, vorn und hinten die Breite eines Viertelszolles hat, in der Mitte aber beträchtlich eingeschnürt ist.

Einen sehr ansehnlichen Knochen der grofsen Fontanelle finde ich an dem sehr merkwürdigen Schädel eines achtmonatlichen Kindes. Er ist

weit gröſser, als die Fontanelle in dieser Periode gewöhnlich zu seyn pflegt, paſst genau in den Raum zwischen dem Stirn- und den Scheitelbeinen, hat eine rautenförmige Gestalt, fast anderthalb Zoll Länge und einen Zoll Breite und, wie alle Schädelknochen, starke gezahnte Ränder. Zugleich hat dieser Schädel alle Attribute eines hydrocephalischen, indem das Verhältniſs des Schädeltheils zum Gesicht weit bedeutender, der Schädeltheil selbst um die Hälfte zu groſs, alle Verknöcherungspunkte der Knochen, woraus er besteht, weit bedeutender hervorragend sind. In der linken Hälfte der Kranznath finden sich mehrere kleinere Wormische Knochen. Die Schädelbasis ist sehr unvollkommen entwickelt, die äuſsere Oeffnung beider Gehörgänge, besonders des rechten, fast ganz verschlossen, der Schuppentheil des Schlafbeines äuſserst unvollkommen entwickelt, kaum einen Viertelszoll hoch und einen halben Zoll lang. Von beiden Schlafbeinen entspringt nur ein, besonders auf der linken Seite kaum merkliches, Rudiment eines Jochfortsatzes. Vom Jochbein findet sich bloſs der Theil, der die Verbindung zwischen dem Oberkieferbein und dem Stirnbein bewerkstelligt, und auch dieser wird auf der linken Seite nur durch einen dünnen Knorpel vertreten; der Jochbogen fehlt mithin völlig, eine, auf eine merkwürdige Weise der bei den Faulthieren, Spitzmäusen und Tanrecs, normalen analoge Bildung, die auch in einem andern Falle von Dümeril bei einem Erwachsenen mit unvollkommener Entwicklung der Extremitäten beobachtet wurde.

Zugleich ist der hintere, von den Gaumenbeinen gebildete Theil des Gaumens ganz gespalten, indem beide hinten um drei, vorn um eine Linie

von einander entfernt sind. Deutlich sieht man vorn im Oberkiefer, an der innern Wand des Alveolarrandes, innerhalb des halbmondförmigen Einschnittes auf beiden Seiten einen zweiten, der ein eignes Knochenstück für den innern Schneidezahn abgränzt.

Auch der Unterkiefer ist sehr unvollkommen entwickelt, indem er mehr als affenähnlich nach hinten flieht und der aufsteigende Ast fast ganz fehlt.

Einen etwas kleineren Fontanellknochen, der aber ungefähr dieselbe Gestalt hat, finde ich bei einem einjährigen hydrocephalischen Kinde, dessen Schädel ich schon anderswo [n]) angeführt habe.

Aehnliche Fälle von Fontanellknochen, aber aus Erwachsenen, beschreiben und bilden ab van Döveren [o]), Sandifort [p]), Hebenstreit [q]), Stehelin [r]). Der von Stehelin abgebildete Knochen ist besonders sehr ansehnlich.

Gewöhnlich ist der grofse Fontanellknochen nur einfach, doch bildet Triön [s]) zwei hinter einander liegende ab.

Damit kommt auch der Schädel eines Erwachsenen überein, den ich vor mir habe, wo in

---

n) Beitr. f. vergl. u. m. An. Bd. 1. H. 2. S. 56.

o) Obss academ. tab. VII. Fig. 1. 2. 3.

p) Obss. an. path. tom. III. tab. IX. fig. 3. 4. 5. 6. 7.

q) De rarior. quibusdam ossium momentis. Lipsiae 1740. pag. V.

r) Obss. botan. anat. rec. in Halleri coll. diss. an. t. VI. p. 671. c. Fig.

s) Obss. chir. tab. II.

der Mitte der Kranznath, zwischen dem vordern Ende der Scheitelbeine und dem Stirnbeine, hinter einander zwei sehr groſse Knochen liegen, die zusammen eine rundlichviereckige Gestalt haben, von vorn nach hinten zwei und einen halben, von einer Seite zur andern zwei Zoll im Durchmesser halten, von denen der vordere aber den hintern an Gröſse bei weitem übertrifft.

Das nicht seltene Vorkommen eigner Knochen in der groſsen Fontanelle hängt zwar wahrscheinlich zum Theil mit der Gröſse der Fläche, welche hier der Verknöcherung dargeboten wird, zusammen, scheint aber auſserdem noch in einer besondern Neigung der Scheitelbeine, unter einander zu verwachsen, begründet zu seyn, die sich mir nicht allein durch eine Menge eigner Fälle bestätigt, sondern auch durch die Beobachtungen der vorzüglichsten Anatomen auſser Zweifel gesetzt zu seyn scheint.

So sagt Eustach [t]), er wundre sich, wie man mit Galen die Pfeilnath als beständig ansehen könne, da er, was vor ihm niemand, noch kürzlich den Mangel derselben an funfzehn Schädeln gezeigt habe, deren übrige Näthe noch durchaus vollständig gewesen seyen.

Sandifort [u]) bewahrt zehn Schädel von jüngern und erwachsnen Personen auf, an denen die Pfeilnath allein oder mit andern Näthen verwachsen ist.

Ich habe fünf und zwanzig Schädel vor mir, an denen die Pfeilnath ganz, oder zum Theil, an

---

t) Ossium examen in opusc. anat. p. 148. Tab. anat. XLVI. fig. 3.

u) Observ. anatom. pathol. lib. III. cap. 8. de suturis ossium cranii.

einigen allein, an andern mit andern Näthen, in den meisten ohne Spur verschwunden ist. Da, wo auch andre Näthe fehlen, geht fast immer die Verwachsung von der Pfeilnath aus. Merkwürdig ist es, daſs bei vier von diesen Schädeln sich die Stirnnath erhalten hat.

Bose [x]) bemerkt, daſs er besonders häufig bei jungen und gesunden Personen die Pfeilnath verwachsen gefunden habe.

Hebenstreit [y]) fand bei einem vierzehnjährigen Knaben, an dessen Knochen noch alle Ansätze nicht mit dem Körper verwachsen waren, durchaus keine Spur einer Pfeilnath.

Timmermann [z]) sahe dasselbe bei einem achtjährigen, Petit [a]) sogar bei einem fünf- bis sechsjährigen Kinde.

Ja ich finde sogar bei einem ungeheuern Wasserkopfe, den ich vor mir habe, die hintere Hälfte der Scheitelnath völlig zu einem Knochen verschmolzen und Aurivillius sahe bei dem ungeheuern, fünf und vierzig Jahr alten Wasserkopfe, den er untersuchte, die Scheitelbeine gleichfalls, aber vorn, nur einen Knochen bilden.

Auch in einem, von Sandifort [b]) beschriebnen, Wasserkopfe, der über achtzehn Zoll im Umfange, von der Nasenwurzel bis zum hintern

---

x) A. a. O. S. VIII.

y) A. a. O. pag. VI.

z) De notandis circa naturae in mach. hum. lusus pag. 10.

a) Ostéologie, in Palfyn anat. chirurg. à Paris 1758. p. 43.

b) Mus. anat. t. I. p. 133.

Rande des Hinterhauptsbeines über vierzehn Zoll maſs, waren beide Scheitelbeine so zu einem verbunden, daſs man nirgends eine Spur von einer Nath sahe.

In manchen andern Näthen findet man zwar gleichfalls bisweilen partielle oder totale Verwachsungen, allein ungleich seltner als in der Pfeilnath.

Diese groſse Neigung der Pfeilnath, sich zu verschlieſsen, scheint mir erklärlich zu werden, wenn man erwägt, daſs man sie als eine Wiederhohlung des Processes, den das Stirnbein und das Hinterhauptbein im normalen Zustande durchläuft, ansehen kann. Zugleich ist es merkwürdig, daſs diese Bildung eine Thierähnlichkeit ist, indem der Hase, das Kabiai, das Stachelschwein, das Murmelthier, die Ratte, das Eichhörnchen, das Schwein, der Tiger, das Nilpferd, die Wiederkäuer und Einhufer [c]) ein einfaches Scheitelbein haben.

Auch die Zusammensetzung eines doppelten Stirnbeins mit einem einfachen Scheitelbein, welche ich einigemal beim Menschen vor mir habe, ist thierähnlich, indem sie bei den Nagern und Wiederkäuern als normale Bildung vorkommt.

Im ganz normalen Zustande tritt beim Menschen dieses Streben der Scheitelbeine, mit einander zu verschmelzen, nicht ein: der am wenigsten vom Normal entfernte ist die Verschmelzung derselben, der am meisten regelwidrige das Zusammentreten mehrerer einzelner Knochenkerne, welche eigentlich zu den Scheitel- und

---

c) S. Cuvier Handb. der vergl. Anat. Bd. 2. S. 18. 19.

Stirnbeinen gehören und bei normaler Entwicklung in die Masse derselben gezogen werden, zu eignen, in der Mittellinie liegenden Fontanellknochen.

Daher findet man bei hydrocephalischen Schädeln ähnliche Knochen, mit oder ohne andere so häufig, besonders in der Fontanellgegend so groſse Zwickelbeine.

So fand Malacarne in dem sehr groſsen Wasserkopfe, den er beschreibt, auſser mehreren kleinen, in der Lambdanath befindlichen, in der vordern Fontanelle einen groſsen Knochen.

Friend sahe in seinem Falle an derselben Stelle einen Knochen, der fünf Zoll Länge und drei Zoll Breite hatte.

In dem von Sandifort[d]) beschriebnen und abgebildeten hydrocephalischen Schädel fand sich ein rundlicher, anderthalb Zoll im Durchmesser haltender Fontanellknochen.

Auch in dem ersten von mir in diesem Abschnitte beschriebnen Schädel sind die in dieser Gegend liegenden Knochen bei weitem am gröſsten.

Vielleicht kommen aber die eignen Knochen in der groſsen Fontanelle auch darum so häufig vor, weil bisweilen das Stirnbein, welches dem Hinterhauptsbein an dem vordern Theile des Schädels entspricht, regelwidrig in seiner Entwicklung das letztere nachahmt.

Auſser diesen Gegenden aber findet man auch noch an andern Stellen des Schädels oft sehr ansehnliche Zwickelbeine.

---

d) Mus. anat. tom. II. tab. VII.

In der That gehören hieher die Trennung der Stirnbeine und des Scheitelbeines mit demselben Rechte als das kleinste, in der Lambdanath vorkommende Zwickelbein.

Die beiden Hälften des Stirnbeins sind bisweilen schon am Ende des vierten Jahres so vollkommen vereinigt, daſs nur noch eine, an ihrem obern und untern Ende vorkommende Nath ihre vormalige Trennung andeutet, die aber mit dem sechsten oder siebenten Jahre gewöhnlich ganz verschwunden ist. Erhalten sie sich über diese Periode hinaus getrennt, so verwachsen sie wahrscheinlich nie oder erst spät, wenn alle übrigen Näthe verschwinden.

Dieses Stehenbleiben auf der Fötusbildung ist keine seltne Erscheinung, und kommt nach meinen Beobachtungen wenigstens unter acht bis zehn Fällen einmal vor.

Das Geschlecht scheint, gegen die Meinung der ältern Anatomen, welche sie als das Normal des weiblichen Geschlechtes ansahen, keinen Einfluſs auf ihre Entstehung zu haben, indem ich sie bei Männern wenigstens eben so oft, ja öfter als bei weiblichen Leichen gefunden habe, da die Zahl der weiblichen Leichen auf dem anatomischen Theater geringer als die der männlichen ist und ich die Stirnnath dennoch absolut eben so oft bei jenen als bei diesen fand.

Doch ist es möglich, daſs eine allgemeinere Vergleichung wenigstens erweisen würde, daſs diese abweichende Bildung beim weiblichen Geschlecht häufiger vorkommt als beim männlichen, ja es ist sogar wahrscheinlich, theils im Allgemeinen, weil sie eine regelwidrige Bildung, theils besonders, weil sie eine Hemmungsbildung ist.

Auch diefe Hemmungsbildung hat wegen ihrer Thierähnlichkeit Interesse, indem das Stirnbein bei fast allen Säugthieren und den Reptilien das ganze Leben hindurch getheilt bleibt [e]).

Fallopia [f]), Bartholin [g]), Monro [h]) haben den Satz aufgestellt, dafs bei persistirender Stirnnath sich die Stirnhöhlen nicht entwickeln, allein van Döveren [i]) fand sie in einem solchen Fall sehr deutlich, nur an der Stelle der Nath von einander getrennt und ich finde sie in sechs halbirten, einzelnen Stirnbeinen, die ich vor mir habe, so weit und ansehnlich, als in irgend einem andern.

Weit seltner als das Stirnbein findet man das Scheitelbein in zwei Hälften getheilt, von denen jede blos aus einem einzelnen Knochen besteht.

Einen Ansatz zu dieser Bildung sahe Aurivillius in dem von ihm beschriebnen Falle, indem von der Lambdanathe in jedes Scheitelbein, und aufserdem von der Pfeilnath in das rechte Scheitelbein eine Nath auslief. Murray [k]) fand bei einem grofsen Wasserkopfe beide Scheitelbeine in zwei Hälften getheilt.

---

e) Cuvier a. a. O. S. 18. 19. 31.

f) Expos. de ossib. in opp. omn. pag. 558.

g) Anat. reform. p. 706.

h) Anat. of the human bones and nerves p. 83. u. 84.

i) A. a. O. S. 193. 194.

k) Schulzen Descriptio foetus hydrocephalo interno correpti. Upsal. 1797. in Rudolphi Schwed. Annalen Bd. 1. H. 1. S. 119.

Auch van Döveren [l]) und Winslow [m]) sahen, allein ohne Wasserkopf, der erste bei einem Kinde, dieser bei einem Erwachsenen, das Scheitelbein der einen Seite in eine obere und eine untere Hälfte getheilt. In der Gotthardschen Sammlung sahe ich gleichfalls einen Schädel, wo beide Scheitelbeine in zwei ungefähr gleiche Hälften getheilt waren.

Es ist unstreitig merkwürdig, daſs in allen diesen Fällen die Trennungsnath immer in querer Richtung verlief, so daſs eine obere und eine untere Hälfte gebildet wurden, nie dagegen, so viel ich weiſs, das Scheitelbein durch eine senkrechte Nath in eine vordere und hintere Hälfte zerfällt erscheint. Hängt diese Constanz vielleicht mit einer früheren Bildung dieses Knochens zusammen? Auf diese deuten vielleicht einige tiefe Einschnitte, die sich an mehrern jungen Embryonenschädeln, die ich vor mir habe, von der Lambdanath und Stirnnath in die Scheitelbeine erstrecken.

Mit den angeführten Fällen kommen auch einige überein, die sich in meiner Sammlung befinden. An dem einen, der einem achtmonatlichen Fötus angehört und deutlich hydrocephalisch ist, erscheint der Körper des Hinterhauptbeines auf der linken Seite fast um die Hälfte schmaler als auf der rechten, wo er nur die gewöhnlichen Dimensionen hat. Das Scheitelbein der linken Seite ist aus zwei, ganz von einander getrennten und einen halben Zoll weit von einander entfernten Hälften gebildet, von denen

---

l) A. a. O. S. 195.

m) Bei Tarin A. a. O. S. XVI. pl. V.

die untere um die Hälfte kleiner als die obere und deutlich nicht bloſs auf Kosten des Scheitelbeines, sondern auch der linken Hälfte des Hinterhauptbeines gebildet ist.

In dem andern Falle befindet sich in dem linken Scheitelbeine eines sechsmonatlichen Kindes nur eine Andeutung einer Theilung in einer zwei Zoll langen, eine Linie breiten, unverknöcherten Stelle, die etwas oberhalb und vor dem untern vordern Winkel gegen den Verknöcherungspunkt emporsteigt. Das rechte Scheitelbein besteht aus vier Knochenstücken von ungleicher Gröſse. Drei davon, die von hinten nach vorn an Gröſse zunehmen, bilden zusammen die obere Hälfte des Knochens, sind aber unter sich und von der untern, die auch durch einen, von dem obern Rande nach vorn und unten auslaufenden Einschnitt unvollkommen getheilt ist, überall wenigstens einige Linien entfernt.

In mehreren der angeführten Fälle waren die beiden Hälften des Stirnbeines ungefähr gleich groſs, im Tarinschen Falle dagegen die untere weit kleiner als die obere. Diese Bildung macht daher den Uebergang zu den, dem Schein nach eigenthümlichen, Knochen in der Schuppennath, durch welche diese bisweilen gedoppelt erscheint, die aber gewöhnlicher, wegen der damit verbundnen geringern Höhe des Schuppentheiles des Schlafbeins, getrennt gebliebne Stücke des letzten Knochens zu seyn scheinen.

So fand van Döveren [n]) bei einem erwachsenen Menschen, dessen Lambdanath siebzehn gröſsere und kleinere Zwickelbeine enthielt,

---

n) A. a. O. S. 187.

in beiden Schuppennäthen eine so grofse Anzahl von Knochen, dafs beide dadurch doppelt wurden.

Auch Sandifort °) führt einen ähnlichen Fall an.

Ich finde am Schädel eines erwachsenen, aber jungen Mannes auf beiden Seiten im Schuppenbeine eine Quernath, wodurch dieser Knochen in eine gröfsere obere und eine kleinere untere Höhle getheilt ist. Auf der linken Seite ist sie unvollkommen, indem sie vom vordern Theile der Schuppennath in querer Richtung ungefähr einen Zoll weit in den Knochen dringt und in demselben aufhört; auf der rechten dagegen vollständig, indem sie vom Scheitelbeine und dem Zitzentheile an in gerader Richtung bis zum grofsen Keilbeinflügel geht und ein zwei Zoll langes, an einigen Stellen über einen Zoll hohes Stück, das wieder durch eine Longitudinalnath in zwei Hälften, eine vordere, weit gröfsere, eine hintere, weit kleinere getheilt wird, von dem Knochen abschneidet. Eine ganz ähnliche Bildung finde ich am Schädel eines zwölfjährigen Knaben, wo überdiefs noch die Cassersche Fontanelle und die Lambdanath, so wie der Vereinigungspunkt des Keil-, Schlaf- und Stirnbeines mit eignen Knochen angefüllt ist.

So wie sich am hintern Ende der Lambdanath die, dem eigenthümlichen Maulwurfsknochen entsprechenden, Knochen entwickeln, die bisweilen Knochen der kleinen Casserschen Fontanelle darstellen, so bildet sich, allein, wie es mir scheint, seltner als in allen übrigen Gegen-

---

°) A. a. O. S. 113.

den, zuweilen ein eigner Knochen an dem Vereinigungspunkte des Schuppen- und Scheitelbeines, und des groſsen Keilbeinflügels.

Ein Knochen dieser Art, der beinahe einen Zoll lang, einen halben hoch ist, finde ich auf der linken Seite eines weiblichen Schädels, der zugleich auf beiden Seiten mehrere Knochen in der Casserschen Fontanelle und einen groſsen dreieckigen in der kleinen enthält, auſserdem aber besonders durch eine, von dem Ende der Lambdanath auslaufende, anderthalb Zoll lange Quernath merkwürdig ist, die sich nach unten umbiegt und erst einen halben Zoll weit über dem Hinterhauptsloche aufhört, wodurch also ein Ansatz zur Bildung eines ganz ungewöhnlichen dreieckigen Knochens entsteht.

Bei einem männlichen Schädel finde ich zwischen jenen Knochen auf der rechten Seite einen ähnlichen.

In einem andern finden sich auf beiden Seiten zwei, die zusammen anderthalb Zoll lang und einen halben hoch sind.

Einen eben so langen, aber weit höhern, sahe ich auf beiden Seiten eines männlichen und eines weiblichen Schädels mit einem zwei Zoll hohen und breiten Lambdaknochen.

Auch in einem sechsten Schädel findet sich auf beiden Seiten ein viereckiger Knochen dieser Art der in allen Richtungen einen Zoll hält.

Gewöhnlich füllen sie, wenigstens die gröſsern, gerade die Lücke aus, welche sich an dieser Stelle beim Fötus zwischen dem Keilbein, Stirnbein, Schlaf- und Scheitelbein befindet, trennen also diese Knochen vollständig von einander. Bisweilen liegen sie aber auch nur zwischen je zwei derselben.

Wird dieser Knochen in den Umfang des Schuppenbeins gezogen, so entsteht dadurch die von Chizeau [p]) beobachtete, sehr seltne Bildung, wo das Scheitelbein sich nicht mit dem grofsen Flügel des Keilbeins verbindet, sondern das Schlafbein einen spitzen Fortsatz nach vorn schickt, der sich an das Stirnbein legt, eine merkwürdige Bildungsabweichung, weil sie bei den meisten Thieren, fast allen Affen, den Nagern, den Zahnlosen, mit Ausnahme der Ameisenfresser, der Faulthiere und der Pachydermen, normal ist [q]).

Ist dieser Knochen vielleicht seltner als die übrigen Zwickelbeine, weil er der normalen Entwicklungsweise der Knochen ganz fremd ist? Auch in der Thierreihe findet sich keine Spur von ihm.

Gewöhnlich greift die Trennung, durch welche die Knochen in gröfsere oder kleinere Massen abgesondert werden, durch die ganze Substanz derselben; allein so wie die normalen Näthe oft, besonders im Alter, auf der innern Fläche verschwunden sind, während sie auf der äufsern noch vollkommen deutlich erscheinen, so findet man nicht ganz selten Zwickelbeine an der äufsern oder innern Fläche des Schädels, die sich nicht durch die ganze Dicke desselben erstrecken und daher nur auf einer derselben wahrgenommen werden [r]).

---

p) Roux J. de médéc. 1772. Dec.

q) Cüvier Vorl. über vergl. Anat. Bd. 2. S. 20 u. 21.

r) Bose a. a. O. S. XIII.

Winslow [s]) sahe einen solchen ziemlich grofsen Knochen an der äufsern Fläche des Schädels, der aber nicht bis in die innere drang, und Hünauld bemerkt [t]), dafs man häufig blofs an der innern Fläche desselben in den Näthen kleine Knochen finde, die nicht bis zur äufsern reichen. Ich habe die letztern gleichfalls nicht selten in allen Näthen, besonders aber zwischen dem Stirn- und Keilbein und auch von der ersten Bildung in den verschiednen Näthen mehrere Fälle gesehen. Die Knochen, welche an der äufsern Fläche durch die Zwickelbeine getrennt waren, verbanden sich unterhalb derselben, wie gewöhnlich, durch Näthe, ohne unter einander oder mit den Zwickelbeinen verwachsen zu seyn, die im Gegentheil unter diesen Umständen wegen ihrer mehr lockern Befestigung häufig ausfallen.

Bisweilen erstrecken sich die Zwickelbeine ursprünglich durch die ganze Substanz des Knochens, verschwinden aber später an der innern Fläche, indem sie das allgemeine Gesetz, dem gemäfs alle Näthe sich hier früher obliteriren, befolgen.

Vielleicht erleiden sie diese Veränderung sogar früher als die normalen Knochen: ich habe wenigstens viele Schädel mit grofsen und kleinen Zwickelbeinen vor mir, die an der innern Fläche schon sehr deutlich mit den benachbarten Knochen verschmolzen sind, während die übrigen Näthe noch vollkommen erscheinen. Ja in zwei

s) Mém de l'ac. des sc. 1724. p. 451.

t) Ebend. 1730. p. 787.

erwachsenen Schädeln sind die Spuren eines sehr grofsen Lamdaknochens auf beiden Seiten kaum merklich, ungeachtet alle übrigen Knochen durch nirgends unterbrochne Näthe von einander getrennt sind; unstreitig merkwürdige Erscheinungen, indem sie an das frühe Verschmelzen der Lambdaknochen der Wiederkäuer und Einhufer erinnern und zeigen, dafs anfangs versäumte Bildungsprocesse bisweilen später noch vor sich gehen.

Sehr merkwürdig ist noch die auffallend symmetrische Anordnung, welche diese Knochen nicht selten darbieten und worin sie in der That bisweilen normalen Knochen den Rang streitig machen.

Schon Blumenbach [u]) hat auf diese merkwürdige Bedingung aufmerksam gemacht und ich finde seine Bemerkungen darüber an mehrern Schädeln, die ich vor mir habe, auffallend bestätigt. Einfache, grofse oder kleine, in der Mittellinie liegende Knochen haben gewöhnlich eine sehr symmetrische Gestalt und Lage, indem sie sich auf beiden Seiten vollkommen gleich weit erstrecken und selbst wenn mehrere, z. B. im Lambdawinkel zu einer Masse zusammentreten, liegen auf beiden Seiten gleich viele und gleichgestaltete. So finden sich auch gewöhnlicher auf beiden Seiten desselben Schädels in derselben Gegend Zwickelbeine, die mehr oder weniger auch durch ihre Gröfse mit einander übereinkommen, als auf einer allein, wenn sie gleich durch eine, von Zwickelbeinen freie Stelle von einander getrennt sind.

---

u) A. a. O. S. 190.

Welches ist die entfernte Ursache der Entstehung der Zwickelbeine? Nach Blumenbach [x]) entstehen sie am häufigsten bei großköpfigen Kindern, deren Näthe sich ohne sie nicht schliessen könnten, und er sieht daher den innern Wasserkopf als die vorzüglichste entfernte Ursache ihrer Entstehung an, zumal da, wie auch aus mehrern der oben angeführten Beispiele erhellt, besonders bei dieser Krankheit die häutigen Zwischenräume zwischen den Schädelknochen mit einer Menge einzelner, gröfserer und kleinerer Knochen besäet sind. Die Zwickelbeine sind daher nach ihm eigne Knochen die sich zu jenem Behuf bilden.

Auch Bose [y]) glaubt, diese Knochen bildeten sich erst später, um Lücken in den Näthen, die aus irgend einer Ursache entstanden waren, auszufüllen.

Wenn aber gleich der Augenschein lehrt, dafs Wasseranhäufung im Schädel und Bildung von Zwickelbeinen eine sehr häufige Zusammensetzung ist, so glaube ich doch kaum, dafs jene die entfernte Veranlassung von der letztern sey, sondern sehe beide als Wirkung derselben entfernten Ursache an, die das Gehirn auf der Embryostufe erhält und die Knochen in ihrer Entwicklung hemmt. Die Zwickelbeine entstehen wahrscheinlich nicht später als die übrigen Knochen, sondern gleichzeitig mit ihnen, werden aber nicht in den Umfang derselben gezogen, weil die bildende Kraft nicht mit hinläng-

---

x) Geschichte der Knochen S. 180. 181.

y) De sutur. p. XIII.

licher Energie wirkt. So erklärt sich das gleichzeitige Vorkommen der Wasseranhäufung im Schädel und dieser Knochen wahrscheinlich am richtigsten, indem auch ohne jene bei mehrern Thieren der Lambdaknochen eine normale Erscheinung ist, die Knochen des Schädels auch beim Wasserkopfe durch verstärktes Wachsthum von einem Knochenkerne aus einander erreichen könnten, ja beim Wasserkopfe Knochen, die im Normalzustande getrennt sind, mit einander verschmelzen, die Entwicklungsgeschichte deutlich die meisten Bildungen dieser Art als ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe zeigt, und dieselbe Spaltung der Knochen, welche das Wesen der Zwickelbeine ist, auch an andern Stellen vorkommt, wo jene Erklärung durchaus nicht anwendbar ist.

So beschreibt Sandifort [z]) ein Jochbein, das durch eine wahre Nath in einen obern, weit gröſsern, und einen untern, viel kleinern Theil getrennt ist. Das linke Jochbein zeigt an derselben Stelle keine Nath, aber doch eine beträchtliche Vertiefung.

In mehrern Fällen, die ich vor mir habe, ist die Seitenplatte des Siebbeins in zwei Hälften getheilt, von denen immer die vordere die kleinere ist, gewissermaſsen ein zweites Thränenbein darstellt und bisweilen wieder in mehrere kleine Blätter getheilt erscheint. In einem Falle dieser Art fehlt sogar das Thränenbein ganz und wird durch eine Verlängerung des Nasenfortsatzes des Oberkiefers ersetzt.

---

z) Obss. anat. pathol. lib. III. p. 113.

Nicht ganz selten findet sich zwischen dem Stirnbein und dem Nasenfortsatze des Oberkiefers ein eigner, im Umfange des letzten liegender, aber durch eine deutliche Nath von beiden getrennter Knochen.

So wie im Groſsen ein Organ oft in seiner Entwicklung gehemmt erscheint, wenn die eines andern beschleunigt wird, so scheinen auch die Zwickelbeine bisweilen zu entstehen, weil der Knochen, zu dem sie gehören, sich durch Verschwinden der Trennungsnath mit einem benachbarten zu einem verbindet. Wenigstens ist es sehr merkwürdig, daſs in dem ersten der Schädel, aus welchem ich die beträchtlichen Knochen der Schuppennath beschrieb, die Pfeilnath, ohne Zurücklassung der geringsten Spur, vollkommen verschwunden ist, und daſs am Schädel eines siebenjährigen Kindes, mit zwei groſsen, das letzte Knochenpaar des Hinterhauptbeines darstellenden Knochen, die linke Zitzennath durchaus fehlt, also hier Hinterhauptbein und Schlafbein zu einem Knochen verschmolzen sind.

Doch will ich nicht in Abrede seyn, daſs die Wasseranhäufung insofern die Entstehung der Zwickelbeine veranlassen möge, als wegen der durch dieselben bewirkte Ausdehnung des Schädels die einzelnen, gröſsern oder kleinern Knochenkerne, die im normalen Zustande zu einem Knochen zusammenfliessen müssen, von dem Hauptknochen weggerückt werden.

Achter Abschnitt.

Von der unvollkommnen Entwicklung des Rückenmarkes und der Wirbelsäule.

Das Rückenmark und die Wirbelsäule bieten regelwidrige Zustände dar, welche denen, die in den Abschnitten von der unvollkommnen Entwicklung des Schädels und Gehirns oder der Schädelspalte, dem Wasserkopfe, und den Zwickelbeinen als am Kopfe vorkommend betrachtet wurden, vollkommen entsprechen.

Dieſs sind, in Bezug auf das Rückenmark, der Mangel dieses Organs, die Spaltung desselben, die Anwesenheit einer Höhle in seinem Innern, regelwidrige Länge und Breite, Wassersucht desselben oder Anhäufung von Wasser innerhalb der Wirbelsäule überhaupt.

In Bezug auf die Wirbelsäule verdienen hier die Spaltung derselben, der Mangel von Wirbeln, die Verschmelzung mehrerer zu einer Masse, die unvollkommne Vereinigung der verschiednen Theile eines Wirbels zu einem Ganzen, die Anwesenheit eines Schwanzes, ferner die analogen regelwidrigen Bedingungen der Rippen, als Nebenknochen der Wirbelsäule, also der Mangel, die unvollkommne Verknöcherung und die Verschmelzung derselben betrachtet zu werden.

Die regelwidrigen Bedingungen, welche das Rückenmark und die Wirbelsäule darbieten, kommen häufig mit einander vergesellschaftet vor, und Rückenspalte, (Spina bifida) und Wassersucht der Wirbelsäule (Hydrorachia) werden daher häufig als Synonyme ge-

braucht. Eben so wird gewöhnlich die erstere als eine mechanische Wirkung der letztern angesehen. Dieser Causalnexus scheint indefs zwar in den meisten, doch nicht in allen Fällen Statt zu finden, und da die Annahme, dafs alle die angegebnen regelwidrigen Zustände für sich, durch blofse regelwidrige Modification der Energie der bildenden Thätigkeit des leidenden Organs selbst, nicht durch mechanische Einwirkung entstehen, in sich selbst nichts Widersprechendes hat und sogar durch die Erfahrung und die Analogie bestätigt wird, so glaube ich hier um so mehr die regelwidrigen Zustände der nachbarlich an einander gelagerten Organe einzeln und abgesondert von einander betrachten zu dürfen, als auf diese Weise der Zweck, sie als Hemmungen auf einer früher normalen Bildungsstufe darzustellen, am besten erreicht wird.

A.

Unvollkommne Entwicklung des Rückenmarkes.

a. Mangel des Rückenmarkes.

Der höchste Grad der unvollkommnen Entwicklung, der gänzliche Mangel des Rückenmarkes, wovon ich schon oben [a]) mehrere Fälle anführte, die sich durch andre, z. B. die Beobachtungen von Süe [b]), Busch [c]), wo diese Mis-

---

a) S. 209. 221.

b) Uber die Vitalität. S. 7.

c) Beschreib. zweier merkw. Misgeb. Marburg 1803. S. 15. Taf. 3.

bildung auch mit Hirnmangel verbunden war, noch vermehren lassen, ist gewöhnlich mit sehr unvollkommner Bildung der Wirbelsäule vergesellschaftet, indem die Bögen ganz fehlen oder ihre Hälften einander wenigstens nicht erreicht haben; doch beweisen andre Beobachtungen, namentlich von Mery [d]), Anselin [e]), Saxtorph [f]), Morgagni [g]), daſs die Wirbelsäule sich vollkommen entwickelt, ungeachtet das Rückenmark ganz fehlt oder sich wenigstens nur seine Hüllen finden.

Auf der andern Seite lag in dem schon oben angeführten Zwingerschen [h]) Falle das Rückenmark mit dem Gehirn zwar ganz bloſs, war aber vollkommen entwickelt.

Der gänzliche Mangel des Rückenmarkes ist zwar gewöhnlich mit unvollkommner Entwicklung des Gehirns verbunden, doch beweisen fast alle Fälle, die ich vor mir sehe und schon oben angeführt habe, wie mehrere Beobachtungen, z. B. von Prochaska [i]), Wepfer [k]), Mohrenheim [l]), daſs diese Zusammensetzung keine nothwendige ist, indem sich in allen diesem Fäl-

---

d) Mém. de l'ac. des sc. 1704. p. 29.

e) J. de médec. t. 35. p. 336.

f) Gesamm. Schr. Kopenh. 1803. Samml. I. S. 477.

g) Ep. an. XX. p. 56.

h) S. 230.

i) Ann. ac. f. III. no. I. et III.

k) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 206.

l) Wiener Beitr. Th. 2. S. 314.

len das Rückenmark bei totalem Mangel des Gehirns vollkommen gebildet hatte.

Dagegen findet sich wohl selten das Gehirn, wenn das Rückenmark ganz fehlt; eine vielleicht insofern interessante Erscheinung, als sie mit dem, sowohl beim Embryo der höhern Thiere als in der Thierreihe Statt findenden Hervorsprossen des Gehirns aus dem Rückenmarke zusammenfällt.

Wenn sich an der Stelle des Gehirns eine unvollkommne Masse findet, hängt übrigens das Rückenmark mit dieser nicht immer zusammen. So sahe es Prochaska in beiden Fällen erst in der Gegend des dritten Halswirbels anfangen.

b. Spaltung des Rückenmarkes.

Die Spaltung des Rückenmarkes beobachteten, in verschiednen Gegenden desselben, Zacchias [m]), Manget [n]), Grashuis [o]), Hull [p]), Malacarne [q]), Mohrenheim [r]).

Zacchias fand bei einem siebenmonatlichen Fötus mit Schädelspalte und Hirnmangel das Rückenmark vollkommen doppelt. Im Mangetschen Falle war es in einem gleichen Falle ganz gespalten. In dem von Grashuis beob-

m) Qu. m. leg. l. VII. tit. I. Q. 9. §. 4.

n) Th. anat. l. I. p. 173.

o) Neue Samml. f. Wundärzte. St. X. S. 180.

p) Mem. of the soc. of Manchester vol. V. part. 2. pag. 495. ff.

q) Mem. della soc. ital. vol. XII. p. 2. p. 173.

r) Chir. Beob. 17. S. 174.

achteten war es bei einem siebenmonatlichen Mädchen in der Gegend des zweiten Heiligbeinwirbels gespalten und an beide Seiten desselben gedrückt. Im Hull'schen Falle bestand es aus zwei dünnen Strängen, aus deren jedem die Nerven der einen Seite entsprangen.

In dem von Malacarne beschriebnen Falle war das Wesen der Misbildung, eine unvollkommne Tendenz zur Vereinigung der beiden seitlichen Hälften, noch weit deutlicher ausgesprochen. Das Hinterhauptloch war durch ein senkrechtes Knochenblatt in zwei Hälften getheilt, welche sich an der Stelle der hintern Gelenkkopflöcher befanden und fast einen Zoll weit von einander abstanden. Durch eine jede derselben stieg eine Hälfte des verlängerten Rückenmarkes, deren jede einen Strang von der Dicke einer Rabenfeder darstellte, herab. Beide vereinigten sich erst sieben Linien tiefer zu dem einfachen Rückenmarke, das aber an der vordern und hintern Fläche sehr tief gefurcht war.

Im Mohrenheimischen Falle war die vierte Hirnkammer mit Spalte der Lendenwirbel gespalten.

Diese Bildung des Rückenmarkes als Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe und zugleich als Thierbildung anzusehen, erlauben die Beobachtungen, welche Maitre-Jan [s]) und ich [t]) an Hühnern und Kaninchenembryonen anstellten und die von Stenson [u]),

s) Obs. sur la formation du poulet. p. 189.

t) Cüvier vergl. Anat. Bd. 2. S. 163.

u) Myol. spec. Fl. 1667. 4. p. 108.

Jacobäus [x]), Perrault [y]), Froriep [z]) und mir [a]) angegebne Bildung des Rückenmarkes der Vögel, welche mit der, die Caldesi [b]) bei den Schildkröten dargethan hat, übereinkommt.

c. Breite des Rückenmarkes.

Der regelwidrig grofsen Breite des Rückenmarkes erwähnt nicht blofs Manget mit Spaltung desselben, sondern auch Tyson [c]) ohne diese, aber mit Schädelspalte und Hirnmangel. Sie hat wahrscheinlich mit der Spalte dieselbe Bedeutung und ist ein unvollkommner Grad derselben. Das Rückenmark ist bei den Vögeln an der Ursprungsstelle der Arm- und Schenkelnerven nicht blofs an der hintern Fläche gespalten, sondern auch viel breiter als in seinem übrigen Verlauf.

d. Höhle im Rückenmark.

Dafs sich bisweilen im Rückenmark eine Höhle findet, beweisen die Beobachtungen von Morgagni [d]), Santorini [e]), Portal [f]) und Gall [g]) unwiderleglich.

---

x) Act. hafn. II. p. 317.

y) Bei Cüvier a. a. O. S. 193. 194.

z) Ebend.

a) Hist. des animaux. t. III. p. 2. p. 300.

b) Oss. int. alle tart. Firenze. 1687. p. 75.

c) Phil. tr. no. 228. p. 533.

d) Adv. anat. VI. obs. XIV. p. 18.

e) Ebend.

f) Mém. de l'ac. des sc. 1772. p. 481.

g) Anat. u. Phys. des Nervensys. Paris 1810. S. 145.

Die beiden erstern fanden bei einem Manne in der Mitte des Rückenmarkes, doch der hintern Fläche desselben näher als der vordern, eine, von grauer Substanz umgebne Höhle, welche die Spitze des kleinen Fingers aufnahm und sich, vom verlängerten Rückenmarke aus, fünf Querfingerbreit, vielleicht noch weiter, erstreckte. Die Longitudinalvertiefungen des Rückenmarkes reichten bestimmt nicht bis zu derselben.

Portal beobachtete zwei interessante Fälle dieser Art. In dem einen sahe er bei einem Erwachsenen im Halstheile des Rückenmarkes einen Kanal, der eine dicke Sonde aufnahm und bis zum vierten Halswirbel reichte. Der zweite ist noch merkwürdiger. Bei einem reifen Fötus, wo der letzte Lendenwirbel gespalten und Wasser in dieser Gegend angehäuft war, verlief in der Substanz des Rückenmarkes ein, mit einer feinen Haut ausgekleideter Kanal, von dem untern Ende desselben bis zu den Halswirbeln, wo er sich, allmählich verengt, endigte.

Besonders interessant aber ist die von Gall gemachte Beobachtung, der bei einem achtzehn Tage alten Kinde mit Spaltung des zweiten, dritten und vierten Lendenwirbels und Wasseranhäufung innerhalb der Spinnwebenhaut in der ganzen Länge des Rückenmarkes zwei seitliche, glatte, leicht aufzublasende Kanäle fand, die aber völlig geschlossen und mit der Wasseranhäufung ganz aufser Verbindung waren.

In wiefern meine Beobachtungen mit Gall's Annahme, dafs diese Bildung normal sey, stimmen, habe ich an einem andern Orte angegeben [h].

---

h) Beitr. Bd. 2. H. 1.

Eben da habe ich auch die aus der Structur des Rückenmarkes der Batrachier entlehnten Thatsachen angeführt, welche darthun, daſs jene Höhle eine niedere Bildung ist, so wie die Leichtigkeit, womit man bei dem Embryo des Kaninchen und des Hasen das Rückenmark in eine glatte, breite Platte verwandeln kann, beweist, daſs man diese Bildung auch als ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Form anzusehen hat.

e. Abnorme Länge des Rückenmarkes.

Die abnorme Länge des Rückenmarkes beobachteten, mit Rückenspalte, Morgagni [i]), Treu [k]), Apinus [l]), Hutchinson [m]), Grashuis [n]), und ich.

Im Morgagni'schen Falle hörte es mit Spalte des ersten Lendenwirbels nicht bei diesem, sondern beim Heiligbein auf. Treu und Apinus bemerken nur, daſs es mit Lendenspalte tiefer als gewöhnlich herabstieg. Hutchinson fand bei einem Knaben, der mit einer kleinen Geschwulst in der Lendengegend geboren wurde, die nach drei Wochen barst, an der Stelle derselben kein Rückenmark, dieſs dagegen bis zum letzten Lendenwirbel fortgesetzt. Hier könnte man annehmen, daſs es sich an dieser Stelle gebildet

---

i) De c. et s. morb. Ep. XII. §. ult.

k) Comm. l. noric. 1741.

l) Höchstetter de sp. bifida. Altorf. 1703.

m) New London med. journal vol. I. p. 338.

n) A. a. O.

hätte, weil seine Entstehung an der normalen verhindert wurde, oder dafs es herabgedrängt worden wäre; allein diese Annahme gilt für die übrigen Fälle nicht. Im Grashuisschen ist es besonders merkwürdig, dafs Länge und Spaltung vereinigt waren.

Der Gegenstand meiner Beobachtung ist ein reifer weiblicher Fötus. Das Heiligbein ist in seiner ganzen Länge gespalten und diese Spalte durch das Rückenmark eingenommen, das in ihrer gröfsten Länge zwei Linien breit und dick ist, sich sehr allmählich zuspitzt und erst am Ende des Heiligbeins aufhört. Ich fand es von der Gefäfshaut eingeschlossen und nicht etwa in Stränge getheilt.

Offenbar erscheint hier der dünne Faden, in welchen das Rückenmark im regelmäfsigen Zustande auch schon lange vor der Geburt, von den letzten Rückenwirbeln an ausläuft, äufserst verdickt.

Dafs das Wesen dieser Bildung Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe ist, bew. ist nicht blofs die Bemerkung von Gall [o]), dafs noch beim Kinde die Knoten am Ende des Rückenmarkes gröfser als beim Erwachsenen sind, sondern noch weit mehr die Beobachtung von Wrisberg [p]), der bei einem zehnwöchentlichen Embryo das Rückenmark durch die ganze Wirbelsäule verlaufen sahe, womit auch meine Untersuchungen mehrerer Säugthierembryonen übereinstimmen.

---

o) A. a. O. S. 114.

p) Descr. an. embryon. p. 25.

Die bisher aufgezählten Bildungsabweichungen des Rückenmarkes erscheinen gewöhnlich mit mangelhafter Ausbildung der Wirbelsäule und der Haut oder mit Anhäufung von Wasser im Wirbelkanal, mit Hydrorachis. Diese betrachte ich jetzt, in Hinsicht auf den Sitz des Wassers, die Beschaffenheit der afficirten Theile, ihren Einflufs auf die Functionen, so wie auf den Zusammenhang, worin sie mit den angegebnen und noch anzugebenden Misbildungen der Organe steht.

f. Wassersucht der Wirbelsäule.

Die äufsere Gestalt, in welcher die Wassersucht der Wirbelsäule erscheint, ist gewöhnlich die einer bald rundlichen, bald beutelförmigen, bald mit einer breiten Grundfläche, bald mit einem schmalen Stiele aufsitzenden Geschwulst. Die Theile, woraus diese gebildet wird, sind nicht immer ganz dieselben.

Nach Camper [q]) soll die Haut nie zu ihrer Bildung beitragen, immer fehlen und die einzige Hülle der Geschwulst die stark ausgedehnte fibröse Haut des Rückenmarkes seyn.

Diese Behauptung ist indessen offenbar zu allgemein, wenn gleich auch andre Beobachter dieselbe Bemerkung machen. So fand z. B. Henry [r]) bei einer Wasseransammlung mit Rückenspalte, die sich durch alle Rücken- und Lendenwirbel bis zum Heiligbein erstreckte, den Sack nur durch die fibröse Haut gebildet; allein

---

q) Diss. de hydrope in diss. X. vol. II. p. 416.

r) J. de méd. t. 12. p. 138.

in andern Fällen war diese offenbar noch von den allgemeinen Bedeckungen bekleidet.

So fand Acrell [s]) diese bei einem Mädchen, das 24 Stunden nach der Geburt starb, deutlich über die ganze Geschwulst der Lendengegend fortgesetzt und von der harten Haut verschieden, die gleichfalls vollständig war.

In dem vorher erwähnten Falle, den ich selbst untersuchte, war das Ende des Rückenmarkes in einen sehr groſsen, mit einer hellen Flüssigkeit angefüllten Beutel eingeschlossen, der sowohl in der Länge, Breite als Höhe 1½ bis 2 Zoll maſs und sich zu beiden Seiten bis zur Mitte der Hüftbeine erstreckte.

Die Theile, welche ihn bildeten, waren die sehr verdünnten allgemeinen Bedeckungen, unter ihnen die harte Haut und die Spinnwebenhaut des Rückenmarkes. Die beiden erstern waren eng mit einander verwachsen. Die harte Haut schlug sich an der Stelle, wo sie aus dem Heiligbein trat, sogleich von dem ganzen Umfange der Spalte desselben zur Bildung des groſsen Beutels um, erweiterte sich also beträchtlich, ohne indeſs irgend eine andre Veränderung als einige Verdünnung zu erleiden. An ihre innere Fläche war die Spinnwebenhaut nur durch lockres Zellgewebe geheftet, füllte aber gleichfalls die ganze Höhle des Beutels aus. Alle drei Schichten erweiterten und verdünnten sich also in ihrem untern Theile, doch war keine in ihrer Continuität verletzt.

Die Hüllen des Rückenmarkes liegen also entweder frei zu Tage oder sie sind wenigstens mit den allgemeinen Bedeckungen in Berührung.

---

s) Schwed. Abh. Bd. 10. S. 294.

Diefs wird durch die Beschaffenheit der Wirbelsäule möglich, welche immer mehr oder weniger unvollkommen gebildet ist. Der Grad der mangelhaften Entwicklung der Wirbelsäule variirt und die verschiednen Stufen derselben lassen sich verschiednen Perioden derselben in der Entwicklungsgeschichte des Embryo vergleichen. Man kann, wie auch Fleischmann in seinem, an interessanten eigenthümlichen Beobachtungen reichhaltigen, Werke [t]) richtig bemerkt, vorzüglich drei Hauptformen der Rückenspalte festsetzen. Die erste, welche vom Normalzustande am weitsten entfernt ist, wird durch Spaltung des ganzen Wirbels, selbst des Körpers, in zwei Seitenhälften angedeutet; die zweite durch mehr oder weniger bedeutenden Mangel der Bogenhälften, die dritte, dem Normalzustande am meisten nahe, durch blofse Nichtberührung der vollständig gebildeten Bogenhälften in der Mittellinie. Alle diese Misbildungen der Wirbelsäule kommen auch ohne Wasseranhäufung im Innern der Wirbelsäule vor und schliefsen sich durch allmählige Uebergänge an die völlig normale Bildung an; doch betrachte ich sie des Zusammenhanges wegen hier, werde dagegen die, gewöhnlich ohne regelwidrige Bedeckungen des Rückenmarkes und ohne Wasseranhäufung vorkommenden weiter unten anführen.

Die unvollkommenste Bildung der Wirbelsäule ist die seltenste. Unter so vielen Fällen habe ich von ihr nur die wenigen Beobachtungen

---

t) De vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlangae 1810. pag. 11.

von Tulp [u]), Wepfer [x]), Budgen [y]), Salzmann [z]), Camerarius [a]) und Fleischmann [b]) gefunden [c]).

Tulp bemerkt in der That, daſs bei einem an allen Lendenwirbeln hydrorachitischen Knaben die weite Spalte nur vom Bauchfell bedeckt war.

Im Wepferschen Falle war mit Hirn- und Schädelspalte auch die ganze Wirbelsäule so gespalten, daſs man alle Eingeweide, auch die Nieren, sehen konnte.

Budgen fand bei einem achtzehnjährigen Mädchen mit Hydrorachie zwischen der Höhle der Wirbelsäule und des Unterleibes einen Zusammenhang durch eine in den Lendenwirbeln befindliche Oeffnung.

---

u) Observ. med. p. 230.

x) De puella sine cerebro Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 129. p. 222.

y) Ph. tr. no. 410.

z) Orth de quib. tumor. tun. rec. in Halleri coll. diss. chir. t. V. p. 411. §. 3.

a) Ebend. §. 4.

b) A. a. O.

c) Sprengel führt zwar (Büsser de hydror. Halae 1798. p. 22.) eine Beobachtung von Mauchart (Eph. n. c. Cent. IX -- X. obs. 38.) an, der zu Folge sich zwischen zwei Lendenwirbeln eine Lücke gefunden haben soll, welche einen Finger zulieſs; allein Mauchart erklärt dieſs ausdrücklich selbst für bloſse Täuschung und sagt, die Wirbelsäule sey hier ganz solide, ja breiter als gewöhnlich gewesen.

In einem ähnlichen Falle fand Salzmann in dem Körper des dritten Lendenwirbels eine ansehnliche Lücke.

Camerarius konnte in dem seinigen den Daumen, so weit es das Bauchfell gestattete, durch die Wirbelsäule in die Unterleibshöhle bringen.

Fleischmann beobachtete bei einem, durch totalen Hirnmangel und Rückenspalte entstellten Fötus wenigstens eine Annäherung an diese Bildung, indem der Körper des letzten Rückenwirbels und des ersten Lendenwirbels nur eine dünne, biegsame Knorpelplatte darstellte.

In der That aber findet man in dem obern und untern Rande des Wirbelkörpers bei jungen Fötusskeletten immer eine Furche, welche eine ursprüngliche Zusammensetzung aus zwei seitlich neben einander liegenden Knochenkernen wenigstens vermuthen läſst, oder aus der man, wenn sich auch nur ein mittlerer Knochenkern findet, doch schlieſsen kann, daſs er sich in Hinsicht auf seine äuſsere Form so bilde, als wäre er aus zweien zusammengeflossen, wie die Masse, in welcher er entsteht, ursprünglich aus zwei Seitenhälften, die erst später in der Mitte zusammenschmolzen, bestand.

An der vordern Wirbelsäule, oder dem Brustbein, ist diese Entwicklungsweise sehr deutlich, indem die meisten der zwischen je zwei Rippenknorpeln, befindlichen, einen groſsen Theil des Lebens hindurch von einander getrennten, aber jeder für sich ein Ganzes bildenden Knochen ursprünglich aus zwei getrennten Kernen gebildet werden.

Darauf folgt der Grad der Misbildung, wo zwar der Körper regelmäſsig gebildet ist, aber

die Bogenhälften ganz fehlen oder sehr unvollkommen gebildet sind.

In mehrern der oben von mir beschriebnen Fälle fehlen die Bogenhälften an einigen Wirbeln ganz. In andern sind die Bogenhälften ganz auf die Seite geworfen: dann verwachsen sie bisweilen mit einander. So fand Greewe d) alle Fortsätze unter einander zu einem breiten knöchernen Bande verschmolzen, durch welches indefs die Rückenmarksnerven traten.

In einem von Morgagni e) beobachteten Falle waren die hintern Theile der Lendenwirbel auf die Seite gedrängt und bis zum Körper herab zerstört. Hull f) und Gild g) sahe sie ganz auf die Seiten geworfen, Mauchart h) an den beiden gespaltnen Lendenwirbeln nicht blofs die Bogenhälften, sondern auch an dem einen die obern, an dem andern die untern Gelenkfortsätze fehlen. Henry i) und Apinus k) sahen fast die ganzen Querfortsätze fehlen und keine Spur der hintern Theile der Wirbel.

Den Mangel der linken Hälfte des Bogens eines Lendenwirbels und des Gelenkfortsatzes bis zum Dornfortsatze beobachtete auch Rosen-

---

d) Abh. z. Gebr. für pr. Arz. Bd. VIII. S. 590.

e) De c. et s. Ep. §. 16.

f) Mem. of the soc. of Manchester a. a. O. S. 496.

g) De sp. bif. in Halleri coll. diss. pr. t. VII. p. 488.

h) Eph. n. c. C. IX. obs. 38. p. 94.

i) J. de méd. t. 12. p. 138.

k) Höchstetter de spina bif. in Haller coll. diss. pr. t. VII. p. 502.

müller [l]), doch ohne Hydrorachie, bei einem Erwachsenen.

Bei vollkommnerer Entwicklung biegen sich die Bogenhälften einander entgegen, wenn sie gleich mehr oder weniger von einander entfernt bleiben. So sahe sie Ruysch [m]) an drei gespaltnen Lendenwirbeln einander entgegen gewandt, aber gleichmäſsig ungefähr drei Linien weit von einander abstehen.

Endlich findet sich nur eine kleine Oeffnung im Knochen. So sahe Ruysch [n]) bei einem kleinen Mädchen, das eine faustgroſse Geschwulst in der Lendengegend hatte, nur in einem Wirbelbeine eine Oeffnung von der Gröſse einer Erbse und Acrell [o]) fand bei einem achtjährigen Knaben, der eine Geschwulst von derselben Gröſse auf dem Heiligbein trug, den Knochen nur an einer sehr kleinen Stelle durchbohrt.

Die übrigen regelwidrigen Bildungen der Wirbel, die immer für sich bestehend vorkommen, werde ich, wie schon bemerkt, weiter unten betrachten. Durch die Lücke in den Knochen nun gelangt die harte Haut des Rückenmarkes in unmittelbare Berührung mit den allgemeinen Bedeckungen.

Der Sitz des Wassers ist wahrscheinlich nicht immer derselbe, doch ist es wohl am häufigsten zwischen den Häuten des Rückenmarkes und namentlich zwischen der Oberfläche des

---

l) De sing. et nat. oss. c. h. variet. Lips. 1804. p. 58.

m) Obss. a. ch. obs. 35.

n) Ebend. obs. 36.

o) Schwed. Abh. Bd. 10. S. 291. ff.

Rückenmarkes, also der Gefäfshaut desselben, und der Spinnwebenhaut angehäuft. So fand ich es wenigstens in dem Falle, den ich vor mir habe und der von Henry und Acrell verzeichnete Fall beweisen das nämliche.

Auch läfst sich diefs mit gutem Grunde aus der genauen Communication, die zwischen dem Wasserkopf und der Rückenmarkswassersucht herrscht, und aus der auch im Normalzustande immer in der Höhle der Arachnoiden vorkommenden Feuchtigkeit vermuthen. Nur äufserst selten aber findet sich Wasser zwischen der harten Hirnhaut und dem Schädel. Einem Kinde, das mit einer hydrorachitischen Geschwulst in der Lendengegend geboren wurde, die allmählich eine ungeheure Gröfse erreichte, wurde diese in der vierzehnten Woche seines Lebens abgeschnitten. Es flofs ungefähr ein Pfund Wasser aus, worauf augenblicklich der Kopf sich verkleinerte und so sehr zusammen fiel, dafs die Schlafbeine eiander berührten und man den Daumen in die Fontanelle legen konnte p).

In einem andern Falle wurde eine Oeffnung, welche in einer ähnlichen Geschwulst entstanden war, nachdem sich mehrmals eine grofse Menge Wasser aus derselben ergossen hatte, zum Vernarben gebracht. Sogleich nachher schwoll der Kopf so sehr an, dafs er in kurzer Zeit einen ungeheuern Umfang erreichte. Bey der Section fand man acht Pfund Wasser im Schädel,

---

p) Brunner in Eph. a. c. dec. III. a. I. obs. 152. II.

die in den Höhlen des Gehirns, deren Wände nur die Dicke eines dünnen Papierblattes hatten, enthalten waren. [q]).

Aehnliche Fälle, wobei sich zugleich Wasser in der Höhle des Gehirns fand, sind nichts weniger als selten. Sie scheinen offenbar zu beweisen, daſs die Meinung derer, welche annehmen, daſs die Entstehung der Wasseranhäufung in der Höhle des Rückgrates am häufigsten in übermäſsiger Secretion oder gehinderten Resorption der klebrigen Feuchtigkeit zu suchen sey, welche die harte Haut des Rückenmarkes im gesunden Zustande umgiebt [r]), durchaus falsch ist, indem man, wäre sie richtig, nothwendig das Wasser blos zwischen der Haut und der harten Rückenmarkshaut finden müſste. Ueberdieſs findet sich zwischen der harten Haut des Rückenmarkes und den Wirbelbögen wahres Fett, kein Wasser, während die Höhle der Spinnwebenhaut des Rückenmarkes auch im normalen Zustande Wasser enthält und die Uebereinkunft der Textur dieser Membran mit der Textur der serösen Häute schon zu der Vermuthung leitet, daſs sie die Quelle und der Sitz der Wasseranhäufung sey.

Acrell [s]) nimmt daher wahrscheinlich weit richtiger an, daſs sich das Wasser immer innerhalb der harten Rückenmarkshaut befindet; wenn er gleich vielleicht zu allgemein behauptet, daſs die Lendengeschwulst immer nur eine Begleiterin des Wasserkopfes sey und durch Eindringen

---

q) Ebend. II.

r) Büsser de hydrorachia. p. 27. §. 23.

s) Schwed. Abh. Bd. 10. S. 291.

der in den Hirnhöhlen angesammelten Feuchtigkeit aus der vierten Hirnhöhle in die Höhle der harten Hirnhaut veranlaſst werde.

Die Beschaffenheit des Rückenmarkes ist bei der Hydrorachie nicht immer dieselbe. Die schon oben angeführten Bildungsabweichungen desselben, welche zum Theil mit Wasseranhäufung verbunden waren, abgerechnet, beweisen die Beobachtungen von Ruysch[t]), Greewe[u]), Heuermann[x]), Acrell[y]), Sandifort[z]), die es an der Stelle der Wirbelspalte entweder ganz fehlen, oder in eine wässerige Substanz aufgelöst, oder dünn, weich, mit Wasserblasen besetzt fanden, daſs es meistens regelwidrig bestellt ist. Doch ist dieſs nicht immer der Fall, und selten ist das Rückenmark weiter als an der Stelle der Spalte alienirt, wie schon Ruysch[a]) richtig bemerkt hat. Auch bemerkt Camper[b]) sehr richtig, daſs häufig das Verderbniſs des Rükkenmarkes nur scheinbar ist, indem unmöglich die Bedeckungen desselben eine beträchtliche Ausdehnung erleiden können, ohne daſs zugleich die Nervenursprünge weit von einander gezogen werden. Dann scheinen sie abgerissen und an der innern Hülle aufzuhören, ungeachtet sie in der That nur von einander entfernt sind und im Um-

---

t) Obss. c. 34.

u) Abh. f. p. A. Bd. 8. S. 589.

x) Med. Bem. Th. I. S. 304.

y) Schw. Abh. Bd. 10. S. 291.

z) Mus. Anat. v. I. p. 234.

a) a. a. O. 38.

b) a. a. O. 416.

fange der Geschwulst verlaufen, bis sich ihre Bündel in den Intervertebrallöchern vereinigen.

Diefs sehe ich auch in dem schon vorher erwähnten Falle bestätigt. In dem, durch die harte und Spinnwebenhaut gebildeten Beutel fanden sich auf jeder Seite vier Nervenpaare, die ungefähr eine halbe Linie dick waren und von mir für die hintern Wurzeln der Heiligbeinnerven gehalten wurden. Sie traten durch eigne, in der harten Haut selbst befindliche Oeffnungen innerhalb des Heiligbeins selbst in den Beutel, verliefen zwischen dieser Haut und der Spinnwebenhaut und schienen in der Mitte des Beutels wieder mit kleinen Fäden an die ausgedehnte harte Haut zu treten und sich in den allgemeinen Bedeckungen zu verbreiten.

Doch verhielt es sich nicht ganz so und der Ursprung der Heiligbein- und Lendennerven war äufserst merkwürdig. Weil das Rückenmark in seiner ganzen Länge einen dicken Strang bildet, entspringen alle nicht, wie gewöhnlich, hoch über ihrer Austrittsstelle, sondern die obern Lendennerven ihr gerade gegenüber, die untern und die Heiligbeinnerven sogar tiefer. Diese verbinden sich gröfstentheils gar nicht mit dem eigentlichen Stamm des Rückenmarkes, sondern aus den Ganglien treten nur jene oben beschriebenen dünnen, langen Fäden durch eigne Oeffnungen in die Höhle des Beutels, die also nicht die hintern Aeste der Heiligbeinnerven, sondern die Wurzeln dieser Nerven sind, die nur bis zur Spinnwebenhaut, aber nicht zu den allgemeinen Bedeckungen gelangen.

Die Ausdehnung der Rückenspalte hat verschiedne Grade, indem sie sich bald, wiewohl in

seltnern Fällen, über das ganze Rückgrat erstreckt, bald nur auf einige Gegenden beschränkt.

Betrachten wir die letztere, als die gewöhnlichere Bildung, zuerst.

Unter allen Gegenden der Wirbelsäule kommt die Rückenspalte in der Lendengegend am häufigsten vor. Oberteuffer[c]) sahe unter ein und zwanzig Fällen diese Misbildung eilfmal in dieser Gegend. Tulp[d]) sahe sie dreimal in der Lendengegend, Ruysch[e]) oft, Burg[f]) zweymahl. Andere Fälle, wo diese Gegend litt, führen Portal[g]), Lechel[h]), Heuermann[i]), Link[k]), Apinus[l]), Spielenberger[m]), Richard[n]), Camper[o]), Stalpart van der Wiel[p]), Mohrenheim[q]), Cavallini[r]),

---

c) Starks neues Archiv. Bd. II. S. 654. no. 16.

d) Obss. med. p. 230.

e) Obss. med. 34. p. 45.

f) Eph. n. c. dec. II. a. 6. p. 138.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1770. p. 481.

h) Eph. n. c. dec. II. a. 2. p. 363.

i) Med. Bem. Th. I. S. 304.

k) Act. n. c. vol. I. p. 128.

l) bei Höchstätter de sp. bif. in Halleri coll. diss. path. col. VII. p. 487.

m) Eph. n. c. dec. I. a. 3. p. 151.

n) Roux j. de médec. vol. 29. p. 140.

o) Camper diss. X. p. 412 ff.

p) Obss. chir. cent. II. obs. 34 p. 368.

q) Chir. Beob. Bd. I. Beob. 17. S. 172.

r) Orteschi J. di med. v. VIII. 281.

Hutchinson [s]), Morgagni [t]), Treu [u]), Schrader [x]), Stoll [y]), Mauchart [z]), Rutty [a]), zweimahl, Budgen [b]), Henkel [c]), Salzmann zweimahl [d]), Camerarius [e]), Brunner [f]) zweimahl und viele andere Beobachter an.

Als Grund des häufigern Vorkommens derselben in der Lendengegend führt Sprengel [g]) die lockere Structur der harten Rückenmarkshaut in dieser Gegend und die weniger genaue Verbindung derselben mit dem innern Bandapparat der Wirbel, den Mangel des gezahnten Bandes, die Lockerheit und Weichheit der Zwischenknorpel, welche sie zur Aufnahme der in gröſserer Menge abgesonderten Flüssigkeit geneigt macht, die gröſsere Entfernung der Dornfortsätze und die dikkern Knorpel der Gelenkfortsätze der Lendenwirbel an; allein alle diese Gründe beruhen vorzüglich

---

s) New Lond. med. j. 1792. vol. I. p. 338.

t) De c. et s. ep. XII. a. 16.

u) N. a. n. c. t. II. p. 394.

x) Observ. med. dec. II. obs. 2.

y) Posewitz J. F. Med. Chir. Heft I.

z) Eph. n. c. cent. IX. X. obs. 38.

a) Phil. tr. no. 413. no. 366.

b) Ebend. n. 410.

c) Neue Bem. Erste Samml. S. 1 — 10.

d) Orth. de quibusd. tumor. tunic. ext. §. 3.

e) Ebend. §. 4.

f) De hydroc. labor. anat. in Eph. n. c. dec. III. a. I. obs. 152.

g) Büsser de hydror. p. 29.

auf der irrigen Meinung, dafs die Ansammlung des Wassers hauptsächlich zwischen der harten Hirnhaut und den Knochen Statt findet. Richtiger ist vielleicht die Vermuthung, dafs diese Erscheinung in dem auch im Normalzustande hier Statt findenden Aufhören des Rückenmarkes und der Ausdehnung der harten Haut an dieser Stelle begründet ist. Die Lendenwirbel tragen überdiefs durch die Spaltung ihrer Dornfortsätze und die gröfsere Breite und Länge ihrer Queerfortsätze Spuren einer geringern Tendenz zur Vereinigung beider seitlicher Körperhälften und vom Heiligbein ist es bekannt, dafs es an seinem untern Ende immer und in seinem obern Theile sehr lange gespalten bleibt. Warum übrigens dessen ungeachtet das letztere seltner der Sitz der Hydrorachie ist, wird sich sogleich ergeben.

Mit oder ohne Spalte der Lendenwirbel scheint sich dieser zunächst die Wirbelspalte häufigst in der Rückengegend zu finden.

Oberteuffer[h]) sahe sie hier siebenmahl.

Doch findet man die Rückenspalte weit seltner als die Lendenspalte und selten allein, meistens mit Lendenspalte verbunden. So fand Heuermann[i]) die vier obersten Lendenwirbel und die zwei untern Rückenwirbel gespalten.

Greewe sahe alle Lendenwirbel, das Heiligbein und die untern Rückenwirbel nicht in der Mitte vereinigt.

Am Halse ist sie, wenigstens wenn sie nicht mit Schädelspalte verbunden sind, noch seltner.

---

h) a. a O. S. 654.

i) Med. Bem. Th. I. S. 304.

Oberteuffer[k]) sahe sie hier nur einmal; doch fand sie hier auch Swagermann. Auch Camper[l]) sahe sie mehrmals am Halse. Ruysch[m]) bemerkte sie hier nur einmal.

Auch am Heiligbein kommt die Spaltung nur selten vor. Schon Ruysch[n]) macht diese Anmerkung und Morgagni[o]) erklärt sie aus dem Aufhören der Rückenmarksscheide oberhalb des untersten Theiles des Heiligbeins. Doch finden sich Beobachtungen, welche beweisen, daſs die Misbildung sich auch auf diese Gegend erstrecken kann.

So fand Ruysch[p]) die Geschwulst am untern Theile des Heiligbeins. Auch Camper[q]) fand sie in dieser Gegend. Meyer[r]) sahe sie in der Mitte des Heiligbeins mit einem Wasserkopfe, während alle übrigen Wirbel normal waren. Acrell fand bey einem achtjährigen Knaben mitten auf dem Heiligbeine eine Geschwulst von der Gröſse einer Faust. Welse fand bei einem siebzehnjährigen Mädchen die Dornfortsätze des Heiligbeins vom vierten Wirbel desselben an gespalten. Auch ich habe zwei Fälle davon vor mir.

---

k) A. a. O. S. 654.

l) A. a. O. S. 412.

m) A. a. O. S. 45.

n) Obs. 34 und 35

o) De c. et s. ep. XII. a. 9.

p) Obs. 35.

q) A. a. O. p. 412.

r) Eph. n. c. C. I. obs. 127.

Hieher gehören wahrscheinlich mehrere merkwürdige Beobachtungen, welche die Entwickelung regelwidriger Massen in der Gegend des Heiligbeins zum Gegenstande haben. Diese wurden von Saxtorph[s]), Gemmil[t]), Buxtorf[u]) und Schmidt[x]) beobachtet.

Saxtorph fand bei einem weiblichen Fötus zwischen den Schenkeln einen ungeheuern Sack, der von den allgemeinen Bedeckungen umgeben war, die Afteröffnung weit nach vorn, das Heiligbein unter einem rechten Winkel schwanzartig nach hinten drängte und aufser vier Pfund Wasser eine Menge kleiner Hydatiden enthielt.

Gemmil fand am untern Ende des Stammes eines neugebornen Kindes eine Geschwulst, die gröfser als das Kind selbst war, von der Haut der Schamgegend und des Afters gebildet wurde und aus häutigen, mit Wasser angefüllten, Abtheilungen gebildet erschien, die mit einer Citrone Aehnlichkeit hatten. In der Mitte derselben befand sich eine harte, fleischige Substanz.

Buxtorf fand bei einem neugebornen Kinde einen flaschenähnlichen ungeheuern Sack in der Lendengegend, der an einem engen Halse von den untersten Lendenwirbeln herabhing, aus einer

s) Collect. soc. Hafn. t. II. no. IV. p. 25.

t) Medical. essays vol. V. p. 1. no. 37. p. 361.

u) Act. helvet. tom. VII. p. 108 — 1 1.

x) Sonderbare angeborne Misbildung eines Kindes weiblichen Geschlechtes in Hufel. Journal. Bd. 4. H. 3. no. IX.

dicken, starken Haut bestand und $1\frac{1}{2}$ Maſs Lymphe enthielt. Das Heilig- und Steiſsbein war nicht gebildet und an ihrer Stelle fanden sich am obern Theile des Sackes fünf bis sechs Hydatidenähnliche Körper von der Gröſse einer Haselnuſs.

Schmidt sahe bei einem neugebornen Mädchen von den Hüften eine groſse, aus zwei Halbkugeln gebildete Geschwulst herabhängen, die, mit den allgemeinen Bedeckungen bekleidet, sich bis zu den Schamtheilen erstreckte. Der After lag dicht unter den Geschlechtstheilen. Bey der Untersuchung des, acht Monate nach der Geburt gestorbenen Kindes fand man die Geschwulst als einen Hydatidenähnlichen Körper, der mit Feuchtigkeiten verschiedener Art angefüllt war. Das Heiligbein fehlte ganz.

Auch ich habe einen ähnlichen Fall vor mir. Am Ende des Stammes eines ausgetragenen Kindes befindet sich eine rundliche Geschwulst, die nach allen Richtungen ungefähr vier Zolle im Durchmesser hält. Sie besteht aus einer ansehnlichen Menge gröſserer und kleinerer Bälge, die meistentheils mit einer fleischähnlichen Masse, zum Theil auch mit einer gelblichen Flüssigkeit angefüllt sind. Das Ganze ist von einer sehnenähnlichen Membran umkleidet, die offenbar eine Fortsetzung der harten Rückenmarkshaut ist. Die Wirbelsäule und das Rückenmark ist normal, nur tritt aus dem Ende des Heiligbeins die harte Haut hervor, um sich in jenen Balg auszubreiten, der in seinem ganzen Umfange von der Haut bekleidet ist.

Diese Bildungen sind mir in so fern besonders merkwürdig, als sie gerade an dem untern Ende der Wirbelsäule häufig vorzukommen scheinen. Man wird fast zu der Annahme getrie-

ben, daſs sie ihre Entstehung einem Streben des untern Endes der Wirbelsäule und des Rückenmarkes, sich auf eine dem Kopfende analoge Weise zu entwickeln, verdanken. Kopf und Schwanzende sind einander in der frühesten Periode selbst weit ähnlicher als im vollkommen ausgebildeten Zustande, und diese Bildungen wären daher vielleicht als Darstellung des frühesten Embryotypus anzusehen, wobei aber statt des Gehirns sich nur eine unvollkommne, rohe Masse entwickelte, die mit der, welche wir bei unvollkommner Bildung des Schädels so oft die Stelle des Gehirns vertreten sahen, vollkommen überein kommt. Daraus lieſse sich vielleicht auch die unverhältniſsmäſsig groſse Häufigkeit des Vorkommens der Hydrorachie in der Lendengegend am richtigsten erklären. Wenigstens finde ich in dem Falle, den ich vor mir habe, einen, völlig wie in der frühsten Embryoperiode in zwei Hörner auslaufenden Uterus und merkwürdig ist es, daſs sich zugleich in der hintern Fontanelle ein ansehnliches Zwickelbein gebildet hat.

Nicht immer ist übrigens die unvollkommene Bildung der Wirbel und des Rückenmarkes nur auf eine Strecke eingeschränkt, wenn gleich Fälle dieser Art selten sind. So sahe sie z. B. Camper [y]) in der Lendengegend und am Rücken zugleich.

Der Einfluſs der Hydrorachie auf die Functionen und das Leben überhaupt variirt nach dem Grade und der Stelle, welche afficirt ist, so wie nach der Beschaffenheit der Alienation des Rü-

y) A. a. O. S. 413.

ckenmarkes. So lange der Fötus noch nicht unabhängig lebt, scheint auch totale Zerstörung oder Mangel des Rückenmarkes keinen Einfluſs auf das vegetative Leben zu haben, indem Fötus dieser Art eben so wohl genährt als ganz hirnlose geboren werden. Doch tritt dieser mit der Geburt gewöhnlich ein und die unterhalb oder aus der afficirten Stelle ihre Nerven erhaltenden Organe werden schlechter genährt und sind gelähmt.

Am wenigsten lebensgefährlich ist, aus leicht begreiflichen Gründen, die Hydrorachie, wenn sie den untern Theil der Wirbelsäule einnimmt.

So sahe Grashuis [z]) ein Kind mit einer ansehnlichen Geschwulst in der Lendengegend sieben Monate alt werden. Ein ähnliches Mädchen wurde, in einem von Ruysch [a]) beobachteten Falle, funfzehn Monate alt. Sie hatte sich sogar auch in Hinsicht auf das vegetative Leben der untern Extremitäten wohl befunden. Diese waren anfangs mager, gelähmt, wurden aber allmählig besser genährt und bewegungsfähig. In einem, von Acrell [b]) beobachteten Falle wurde der Kranke sogar acht, ein von Treu [c]) beobachtetes Mädchen vierzehn, ein andres, von Welse [d]) beschriebenes, siebzehn, ein von Budgen [e]) untersuchtes achtzehn Jahr alt. Warner [f]) kannte einen Menschen, der mit Lendenspalte zwan-

z) A. a. O.

a) A. a. O. Obs. 36.

b) Schwed. Abh. Bd. 10. S. 295.

c) N. a. n. c. t. II. p. 394.

d) Acrell a. a. O. S. 296.

e) Phil. tr. no. 410.

f) Obs. in surg. Lond. 1784. p. 136.

zig Jahr alt wurde, Camper [g]) sogar einen acht und zwanzig jährigen Mann, der zur Zeit der Beobachtung noch am Leben war.

In mehrern dieser Fälle wird ausdrücklich bemerkt, daſs die Oeffnung in der Wirbelsäule nur klein war. Dieſs erhellt z. B. aus den Beobachtungen von Ruysch, Grashuis, Acrell. Offenbar deutet diese Bedingung einen geringern Grad des Uebelbefindens an. Im Fall man anzunehmen hat, daſs die Wasseransammlung mechanisch die Rückenspalte bewirkt, so wurde dieſs immer nur in geringer Menge und langsam abgesondert, oder schnell wieder aufgesogen, indem sonst die Wirbelspalte wahrscheinlich gröſser geworden wäre.

Der Einfluſs, welchen diese Affection während des Lebens jener Individuen äuſserte, war verschieden. In dem Warnerschen Falle war der Mensch von Jugend auf gesund, an den Extremitäten zwar etwas gelähmt, konnte aber doch gehen. In dem Welseschen war sowohl Bewegung als Empfindung der untern Extremitäten normal, aber die Sphincteren der Harnblase und des Afters gelähmt. Das Mädchen, welches Treu beobachtete, bekam im zweiten Jahre an beiden Schenkeln eine Menge jauchender Geschwüre, fing erst im dritten Jahre zu gehen an, war aber vom achten Jahre an beständig genöthigt, eine liegende Stellung zu beobachten. Von jetzt an fingen die Schenkel zu schwellen an, behielten aber doch das Gefühl vollkommen. Es bildeten sich wieder an mehrern Stellen derselben langsam heilende Blasen. Zuletzt verlor sie

g) A. a. O. S. 412.

auch das Gefühl in denselben, und brach eine Woche vor dem Tode sogar den einen Oberschenkel, ohne dafs sie es bemerkte.

Im Camperschen Falle befand sich die Spalte an der Vereinigungsstelle des letzten Lendenwirbels mit dem Heiligbeine. Die Entwickelung ging von der Geburt an regelmäfsig von Statten, nur waren die Schenkel etwas mager. Im zwölften Jahre wurde die Geschwulst, die jetzt die Gröfse einer Maafsflasche hatte, geöffnet. Es flofs eine Menge Lymphe aus und der Kranke blieb drei Wochen lang äufserst geschwächt. Die Geschwulst füllte sich bald wieder. Im zwanzigsten Jahre, wo er, einer andern Krankheit wegen, das Bett hüten mufste, wurde sie an der Oberfläche brandig und drohte einzureissen, als plötzlich alle Flüssigkeit aufgesogen wurde, die ausgedehnten Häute zusammen fielen, und nur eine häfsliche Narbe zurück blieb.

Dieser Fall ist sowohl wegen Mangels der Lähmung, als des Alters, welches der Kranke erreichte, der Nichttödtlichkeit der Punctur und des eigenmächtigen Verschwindens des Uebels sehr merkwürdig.

In der letztern Hinsicht kann man damit eine Beobachtung von Ferris [h]) vergleichen, wo bei einem dreizehnjährigen Knaben eine hydrorachitische Geschwulst, die vier Zoll Höhe und zehn Zoll im Umfang hatte, in einem Faulfieber platzte. Es flofs einige Tage lang eine wässerige Flüssigkeit aus, der Kranke aber wurde vollkommen geheilt und die Geschwulst erschien nie wieder.

---

h) Sedillot j. de méd. t. 27. p. 171.

Auch in einem Falle, den M. Hoffmann[i]) beobachtete, wurde die Oeffnung einer solchen Geschwulst mit völliger Heilung unternommen.

Abernethy[k]) räth sie auch an, im Fall ein gelinder Druck fruchtlos angewendet worden wäre.

Doch erfolgt der Tod gewöhnlich sehr bald auf freiwilliges Einreissen sowohl als künstliches Eröffnen der Geschwulst, selbst wenn sie vorher ohne Nachtheil eine beträchtliche Zeit gestanden hatte. In dem von Budgen angeführten Falle starb das achtzehnjärige Mädchen bald, nachdem die Geschwulst, welche die Gröſse einer Ochsenblase erreicht hatte, geplatzt war. In dem von Ruysch beobachteten erfolgte der Tod zwei Tage nach der Oeffnung, ungeachtet das Kind funfzehn Monate alt geworden war. Burg[l]) sahe ein sechsmonatliches Kind drei Tage nachher sterben; Tulp[m]) sowohl auf Unterbindung als Oeffnung den Tod dreimal erfolgen. Es wäre leicht, die Zahl dieser Beispiele noch bedeutend zu vermehren. Doch hat die Art der Operation und die nachherige Behandlung wahrscheinlich oft den gröſsten Antheil an dem übeln Erfolge gehabt. So brachte ein Wundarzt nach der Eröffnung einer hydrorachitischen Geschwulst in der Lendengegend eines zehnmonatlichen Kindes eine harte Wieke ein. Das Kind starb am dritten Tage nach der Operation. Indeſs ist freilich auch bei Ver-

---

i) Eph. n. c. d. II. a. 3. obs. 208.

k) Surgical essays vol. I. p. 75.

l) Eph. n. c. d. II. a. VI. obs. 58.

m) Obs. m. p. 230.

meidung aller nachtheiligen Folgen von dieser Seite immer der Eintritt der vicariirenden Thätigkeit des Gehirns zu fürchten, dem man aber doch vielleicht durch allmählige Verschliefsung vorbeugen könnte.

Gewöhnlich sieht man jetzt, in der That schon seit Ruysch [n]), dem Morgagni [o]), Camper [p]), Sauvages [q]), Sagar [r]), Cullen [s]), van Gischer [t]) und m. a. gefolgt sind, alle bisher betrachteten Bildungsabweichungen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes als Folge einer regelwidrigen Anhäufung von Wasser im Kanal der Wirbelsäule an. Doch haben Murray [u]) und Heuermann [x]), vorzüglich wohl der erstere mit Glück, andre Aetiologieen aufgestellt, indem dieser die Rückenspalte und Zerstörung des Rückenmarkes mechanisch, durch Druck und regelwidrige Lage des Fötus, jener durch ein allgemeines, sich auch in der ursprünglichen Bildung der Knochen aussprechendes Leiden zu erklären suchte.

---

n) Obss. m. chir. c. 34. p. 45.

o) Ep. a. m. XII.

p) A. a. O. S. 412.

q) Nosologie. Leipzig 1786.

r) Ebend. S. 204.

s) Ebend. S. 367.

t) Von Geschwülsten. S. 127.

u) Opusc. v. II. no. XV. Spinae bifidae ex mala ossium conformatione initia.

x) Med. Bem. Bd. I. S. 304. ff.

Dafs in vielen, ja den meisten Fällen Wassersucht der Wirbelsäule und die angegebnen regelwidrigen Bedingungen des Rückenmarkes und der Wirbelsäule vereinigt sind, beweist in der That nicht befriedigend, dafs schon vorhandne Theile dadurch zerstört wurden, sondern höchstens, dafs diese sich nicht bildeten, weil der Procefs der flüssigen Absonderung nicht durch den der festen Bildung verdrängt wurde. Die Annahme, dafs nur aus diesem Grunde jene Theile nicht gebildet wurden, wird noch besonders durch die Bemerkung bekräftigt, dafs in sehr vielen Fällen gerade in derselben Gegend, oft vorzüglich auf der entgegengesetzten Fläche des Körpers Organe auf eine ganz analoge Weise in ihrer Entwicklung gehemmt wurden, ohne dafs man eine solche mechanische Erklärung annehmen könnte. So fanden Voisin[y]), Revolat[z]), Sandifort[a]), Preufs[b]), ich Heiligbein- oder Lendenspalte mit Nabelbruch; Voisin, Delfini[c]) mit Harnblasenspalte; Voisin mit offnem Divertikel am Darmkanal, Revolat mit Kloakbildung; Albrecht[d]) mit Atresie des Afters, Mangel einer Niere und eines Hoden; Oelsner[e]) mit Imperforation des Afters, der

y) J. de. m. t. 21. p. 57.

z) Ebend. t. 27. p. 373.

a) Obs. an. p. t. III. p. 1—41.

b) E. n. c. C. 8. ap. p. 128.

c) Op. scelti di Milano. t. VI. p. 21—23.

d) Eph. n. c. d. II. a. I. o. 83.

e) Med. Siles. sat. obs. X. sp. I.

Ruthe, Spaltung des Hodensackes; Lamare [f]) mit Atersie des Afters und Inversion der Brust- und Unterleibseingeweide; Daniel [g]) mit Mangel der meisten Organe, Sandifort und ich mit Darmanhang und Perforation der Herzscheidewand.

Herr Fleischmann [h]) scheint mir daher richtig die Wirbelspalte mehr für ein Product einer Abweichung der bildenden Kraft als eines mechanischen Druckes des angehäuften Wassers auf die Wirbelsäule zu halten.

B.

Unvollkommne Entwicklung der Wirbelsäule.

Die Rückenspalte, als die regelwidrigste Bildung der Wirbelsäule, wurde schon im vorigen betrachtet; hier folgt daher nur noch die Angabe der übrigen Bildungsabweichungen derselben und ihrer Nebenknochen, von denen ich indessen das Brustbein schon in dem Abschnitte von der vordern Spalte in dieser Hinsicht untersucht habe, so daſs hier nur die Wirbel und die Rippen übrig sind.

a. Wirbel.

Die regelwidrigste Bedingung ist der Mangel eines oder mehrerer Wirbel. Die Zahl derselben erscheint nicht bloſs bei unvollkommner Entwicklung des Körpers nach oben und bei

---

f) Roux j. d. m. t. 33. p. 516.

g) Samml. m. Gutachten S. 276.

h) De vitiis congenitis circa thoracem et abd. p. 12.

mangelhafter Ausbildung des Schädels, sondern auch bei übrigens normaler Bildung des Körpers vermindert.

Nur sehr selten trifft diese Varietät die Halswirbel; ein interessanter Umstand, indem gerade die Zahl dieser bei fast allen Säugthieren so wenig Verschiedenheiten unterworfen ist, indem nur das dreizehige Faulthier [i]) neun, die Manaten, sowohl der Kamtschadalische nach Steller [k]), als der Guyanische nach Daubenton [l]) und Cüvier [m]) dagegen nur sechs, alle übrigen dagegen constant sieben haben. Diefs ist um so merkwürdiger, da auch das Mehrfachwerden der Halswirbel eben so selten ist.

In einem seltnen Falle fand van Döveren [n]) bei einem Manne das Heiligbein nur aus vier Wirbeln gebildet.

Bei den meisten Säugthieren und Reptilien aber ist die Zahl der Heiligbeinwirbel sehr gering, wenn man die Schwanzwirbel abrechnet.

Dagegen sind die Fälle von Mangel eines Rücken- oder Lendenwirbels nichts weniger als selten. Ich selbst habe das Skelett eines siebenjährigen Knaben vor mir, wo sich nur eilf Rückenwirbel finden; doch ist nur auf der linken Seite die Zahl der Rippen gleichmäfsig vermindert, auf der rechten ist die zwölfte mit dem ersten Lendenwirbel eingelenkt.

---

i) Nach Wiedemanns von mehrern bestätigter Beobachtung.

k) N. C. petrop. t. II. p. 319.

l) Buffon Hist. nat. gén. t. XIII. p. 430.

m) Ann. du Mus. vol. XIII. p. 291.

n) Spec. obs. ac. p. 207.

Die Verschmelzung der Wirbel kommt, wie mehrere der oben angeführten Fälle beweisen, gleichfalls häufig mit Schädelmangel und Rückenspalte vor; doch fand ich auch bei einem achtzehnjährigen Menschen den fünften und sechsten Rückenwirbel in allen Theilen so genau verschmolzen, daſs kaum eine Abgränzung derselben von einander zu erkennen war, ohne daſs diese Verbindung, wie es im spätern Alter häufig geschieht, durch äuſsere Ergiessung von Knochensubstanz veranlaſst worden wäre.

Wegen der Aehnlichkeit mit den Knorpelfischen, Ameisenfressern, Tatu's und Cetaceen, wo auch im Normalzustande die Halswirbel immer verschmolzen sind, ist diese Bildung sehr merkwürdig.

Die unvollkommne Vereinigung der Bögen mit dem Körper, erstreckt sich sehr selten über die Jahre der Kindheit hinaus. Doch fand Heiland [o]) bei einer weiblichen Leiche den vierten Lendenwirbel auf diese Weise misgebildet.

Hebenstreit [p]) fand auf dieselbe Weise den Dornfortsatz des Heiligbeins nur mit dem Körper eingelenkt, nicht verwachsen.

Rosenmüller [q]) sahe gleichfalls den Bogen eines Lendenwirbels auf beiden Seiten mit dem Körper nur durch eine überknorpelte Gelenkfläche verbunden.

---

o) Eph. n. c. dec. III. a. VII. p. 278.

p) De rarioribus quibusdam ossium momentis. Lipsiae 1740. p. 7.

q) De singul. et nativ. ossium c. h. varietatibus. Lipsiae 1804. p. 57.

Sandifort [r]) fand bei Erwachsenen zweimal den Seitentheil des obern falschen Wirbels des Heiligbeins nicht mit dem Körper desselben vereinigt. Spuren von der Trennung der Wirbel dieses Knochens findet man bei Erwachsenen nichts weniger als selten.

Bisweilen ist auch der Querfortsatz eines Wirbels ein eigner Knochen. So fand ihn Rosenmüller [s]) zweimal an einem Lendenwirbel mit dem Körper nur durch eine überknorpelte Gelenkfläche verbunden.

Diese Trennung der Wirbel in mehrere Stücke ist nicht allein wegen des embryonischen Habitus, sondern auch wegen der Aehnlichkeit, die sie mit niedern Thieren darstellt, merkwürdig, indem bei mehrern Reptilien das ganze Leben hindurch alle Wirbel in Bogen und Körper, mehrere außerdem in Fortsatzknochen getheilt bleiben. Merkwürdig ist es, daſs sie gerade nur in der Lendengegend beobachtet wurde, weil dieser Umstand eine Uebereinkunft mit der Rückenspalte zeigt und den Beweis, daſs die in diesem Abschnitte betrachteten Fehler des Rückenmarkes und der Wirbelsäule nicht nothwendig eine Folge der Wassersucht sind, vervollständigen hilft. Für diese Ansicht spricht auch die schöne Cüvier'sche Bemerkung über das Manatiskelett, daſs bei mehrern Halswirbeln die Bögen fehlen [t]). Diese ist auch insofern interessant,

r) Observ. an. path. L. III. cap. X. p. 135.

s) A. a. O. p. 58.

t) Ann. du Mus. vol. XIII. p. 291.

als sie abermals ein Zusammentreffen regelwidriger Bildungen mit normalen niedern Thierformen erweist.

Als die letzte Misbildung der Wirbelsäule, deren Wesen eine Hemmung ist, glaube ich die Anwesenheit eines Schwanzes anführen zu dürfen. In der That stellt das Ende der Wirbelsäule beim menschlichen Embryo anfangs einen wahren nach vorn gekrümmten Schwanz dar, der desto länger ist, je näher sich der Embryo seiner Entstehung befindet. Auch bei Thieren, die ihr ganzes Leben hindurch mit einem Schwanze versehen sind, scheint er im Embryo verhältnifsmäfsig länger zu seyn. Beim Schwein glaube ich diefs bestimmt bemerkt zu haben. Bei den Fröschen, deren Metamorphose erst nach der Geburt erfolgt, ist der Schwanz noch in der Larvenperiode sehr lang, ungeachtet er dem vollkommnen Thiere ganz fehlt. So wie bei den verschiednen Arten desselben Geschlechtes diese Periode bald sehr lang, bald sehr kurz ist, indem die Pipa ihren Schwanz schon ablegt, während sie noch aufserordentlich klein ist, statt dafs die Rana paradoxa ihn behält, nachdem sie schon eine ungeheure Gröfse erreicht hat, so wie er bei dem nahe verwandten Salamander nie verschwindet, so erhält er sich auch beim Menschen bisweilen mehr oder weniger vollkommen.

In der That sind Beobachtungen von geschwänzten Menschen nicht ganz selten und könnten fast Monboddo's Meinung, dafs ursprünglich das ganze Menschengeschlecht geschwänzt gewesen sey, zu bestätigen dienen.

Diese Misbildung erscheint bisweilen allein, bisweilen in Verbindung mit andern analogen Misbildungen.

Bisweilen ist bloſs die Haut verlängert, bisweilen scheinen sogar die letzten Knochen der Wirbelsäule an Zahl und Gröſse regelwidrig zugenommen zu haben.

So sahe C. Bartholin u) einen Knaben, dessen verlängerte und vergröſserte Steiſsbeinwirbel einen Schwanz bildeten.

Lochner x) fand bei einem achtjährigen Knaben einen länglichen, cylindrischen Schwanz von der Länge eines Mittelfingers, der Dicke eines Daumens, der mit der Haut dieselbe Farbe hatte, inwendig knöchern schien und sich nach vorn biegen lieſs.

Eines Schwanzes von der Länge einer halben Spanne, der sich gleichfalls am Körper eines Knaben befand, gedenkt auch König y).

Blancard z) sahe bei einem Manne einen Schwanz von der Länge einer Spanne.

Gewöhnlicher sind diese Anhänge bloſse Verlängerungen der Haut; doch ist ihre Bedeutung dieselbe, wie die Bildung von Hautsprossen bei extremitätenlosen Misgeburten an der normalen Stelle hinlänglich beweist.

Diese Beschaffenheit findet man in mehrern Fällen, wo die Gegenwart eines Schwanzes mit analogen Bildungen vergesellschaftet war, angemerkt.

---

u) Hist. anat. cent. VI. obs. 44.

x) Misc. n. c. dec. II. a. 7. obs. 124. p. 230.

y) Misc. n. c. dec. II. a. 9. obs. 129. p. 223.

z) Collect. phys. med. Part. II. an. 1681. p. 290.

Ein von Elsholz [a]) beschriebener Fall ist besonders merkwürdig, weil zugleich die Extremitäten mehrfach auf eine ganz ähnliche Weise verunstaltet waren. Das Rückgrat lief in einen ansehnlichen, sogar behaarten Schwanz aus, zugleich spitzte sich der linke Arm von der Schulter aus allmählig zu, endigte sich mit einem einzigen Nagel, und am linken Fuſs, der in der Mitte tief gespalten war, befanden sich nur vier Zehen. Zugleich war der linke Unterschenkel mit dem Unterleibe verwachsen, weil er an denselben in die Höhe geschlagen war. Auch an der rechten untern Extremität fehlte eine Zehe und zugleich die Kniescheibe. Zugleich war der Unterleib gespalten und alle Eingeweide desselben hingen hervor. Merkwürdig ist es, daſs von der innern Fläche des rechten Schenkels sich gleichfalls eine ansehnliche schwanzähnliche Verlängerung fortsetzte, die länger als der wahre Schwanz, aber unbehaart war. Offenbar schien die Schwanzbildung hier auf Unkosten der regelmäſsigen Entwicklung der Extremitäten geschehen zu seyn.

Roloff [b]) sahe am Heiligbein eines reifen weiblichen Fötus einen, anderthalb Zoll langen Schwanz, der aber keine Knochen enthielt, sondern bloſs eine Verlängerung der die Hüftbeine bekleidenden Haut war und daher auch etwas

a) Elsholz de concept. tubar. et de puella monstrosa. Col. Brand. 1669. Die Beobachtung ist sehr genau und das vorhergehende Räsonnement über die Vassalsche doppelte Gebärmutter beweist, daſs Elsholz mit Kritik zu Werke ging.

b) Mém. de l'ac. des sc. de Berlin. 1761. p. 73.

mehr auf der rechten Seite als genau in der Mittellinie lag. Die übrigen Misbildungen bestanden im Mangel eines ansehnlichen Theiles des Stirn- und Scheitelbeines, weshalb das Gehirn groſsentheils bloſs unter einer, an mehrern Stellen mit Oeffnungen versehenen Membran lag, einer bei weitem zu groſsen Entfernung der Augen von einander, dem Mangel der Nasenknochen, der Nasenfortsätze des Oberkiefers, der Muschelbeine und der Pflugschaar, und der Anwesenheit einer doppelten Hasenscharte nebst Wolfsrachen.

Auch waren in diesem Falle gleichfalls der linke Arm und die linke untere Extremität zu kurz und gekrümmt, jener überdieſs nicht vom Körper getrennt.

Einen häutigen Schwanz von derselben Länge fand auch Labourdette [c]) bei einem geschlechtslosen, fünfwöchentlichen Kinde mit gespaltner Harnblase und ungeheurer Gröſse der Leber.

Krahe [d]) fand bei einem Knaben, der gleich nach der Geburt starb, mit Schädelmangel, einer überzähligen Zehe am rechten Fuſse und der Anwesenheit mehrerer fleischiger Anhänge an den Extremitäten zugleich einen Schwanz von der Länge eines Fuſses.

b. Rippen.

Auſser dem Rippenmangel, der die unvollkommne Entwicklung der obern Hälfte des Rumpfes im Allgemeinen begleitet, und den ich schon

---

c) Sedillot jour. d. médec. t. 32. p. 378.

d) Philos. transact. no. 59. p. 160.

oben [e]) erwähnt habe, findet man auch bei normaler Entwicklung des ganzen Körpers diese Knochen in ihrer Entwicklung gehemmt. So fehlt entweder eine Rippe wirklich oder scheinbar, oder sie ist aus mehrern Stücken gebildet.

Der Mangel betrifft im erstern Falle entweder nur die Rippen oder zugleich die Wirbelsäule. Vom letztern habe ich oben ein Beispiel angeführt. In einem andern Falle sahe Morgagni [f]) bei einem hirn- und schädellosen Fötus auf der rechten Seite nur eilf Rippen, aber sechs Lendenwirbel, so daſs die Zahl der Wirbel nicht vermindert war.

Der scheinbare Mangel der Rippen ist die Verschmelzung mehrerer derselben zu einem Knochen.

Gewöhnlich sind nur zwei unter einander auf diese Weise verbunden. So fand Morgagni [g]) in einem Falle, wo er auf einer Seite nur eilf Rippen sahe, die fünfte ungewöhnlich breit und mit dem Brustbein durch einen doppelten Knorpel verbunden, in einem andern Falle waren die erste und zweite Rippe der linken Seite verschmolzen [h]).

Leveling [i]) sahe auf dieselbe Weise die sechste und siebente unter einander vereinigt.

Seltner ist die Verschmelzung mehrerer Rippen bei übrigens normaler Bildung, wenn sie

---

e) S. 142. ff.

f) Ep. an. med. XLVIII. a. 50.

g) Adv. anat. II. an. 32. p. 68.

h) Ep. an. med. LVI. a. 17.

i) Observ. an. Fasc. I. c. III. p. 155.

gleich, wie ich schon oben bemerkt habe, bei mangelhafter Entwicklung der obern Körperhälfte und Rückenspalte nicht ganz ungewöhnlich ist; doch beschreibt und bildet Sandifort [k]) zwei Fälle dieser Art aus Erwachsenen ab. In dem einen waren die vier mittlern Rippen der rechten Seite an ihren hintern Enden vom Kopfe bis zum Höcker, in dem andern derselben aber in der Mitte ihrer Länge verschmolzen. Die obern und die darauf folgenden hingen in der Länge von zwei, die übrigen nur anderthalb Zoll weit zusammen.

Alle diese Beispiele erinnern auf eine sehr interessante Weise an die Verschmelzung der Rippen, die schon bei den Vögeln durch die Anwesenheit der von einer Rippe zur andern absteigenden beweglichen Fortsätze angedeutet, bei den Schildkröten aber vollkommen entwickelt ist.

Eine Art von sehr unvollkommner Bildung der Rippen ist auch die Zusammensetzung derselben aus mehrern, nur durch Knorpel mit einander verbundnen Knochenstücken oder die Trennung des Knorpels vom Knochen.

So fand Sandifort [l]) bei einem vielfach misgebildeten Fötus auf beiden Seiten die meisten wahren Rippen nicht mit ihren Knorpeln verbunden und den Zwischenraum bloſs mit dem Brustfelle ausgefüllt.

Aehnliche Beispiele habe ich schon oben im Abschnitte von der Spalte an der vordern Körperfläche angeführt.

---

k) Mus. anat. tom. I. p. 180. no. 197. 198. tom. II. tab. 48. Fig. 1 — 4.

l) Obss. an. pathol. lib. III. cap. I. p. 16.

Eine sehr merkwürdige Bildung aber ist die Zusammensetzung der Rippen aus einer vordern und einer hintern, durch ein Gelenk mit einander verbundnen Hälfte. Bisweilen kommt diese unvollkommne Bildung mit mangelhafter Entwicklung der obern Körperhälfte vor [m]); doch findet man sie auch zuweilen allein.

So fand Sandifort [n]) die sechste Rippe der rechten und die siebente der linken Seite gebildet. Auch van Döveren [o]) beschreibt und bildet einen Fall ab, wo bei einer siebzigjährigen Frau die sechste, siebente und achte Rippe der linken und die sechste der rechten Seite in der Mitte ihres knöchernen Theiles eine wahre Synchondrose hatte. Die Knochenränder bildeten Vsorprünge und Vertiefungen, in welche ähnliche Ungleichheiten des Knorpels eingriffen, der eine Linie dick war, und auf der hohlen Seite der Rippe etwas hervorragte. Das ganze Gelenk war von einer Art von Kapsel gebildet, die es aber nicht locker umgab, sondern in die Beinhaut überging.

Es läſst sich freilich nicht mit Bestimmtheit erweisen, daſs diese Bildung angeboren und kein unvollkommen geheilter Bruch war, indessen wird die obige Annahme durch das Vorkommen derselben bei sehr unvollkommen gebildeten Fötus und die Analogie mit der Entwicklung der Rippen in der Thierreihe wahrscheinlich, wo sich erst, bei den Fischen und den niedrigsten Reptilien, bloſs Rippen finden, die nicht in der Mit-

m) S. Beitr. Bd. 1. H. 2. S. 138.

n) Obss. an. pathol. lib. III. c. X. p. 135.

o) Specim. obss. acad. c. XIII. p. 204.

tellinie verbunden sind, dann bei den höhern Reptilien und den Vögeln vom Brustbein und der Wirbelsäule zwei, durch ein Gelenk, genau wie in den angeführten Fällen unterknochne Hälften bilden, die zuletzt bei den Säugthieren zu einem Knochen verschmelzen.

Hieher gehört auch die kurze und zu wenig gebogene Form der Rippen, wodurch der Brustkasten mehr oder weniger beträchtlich verengt wird, welche Fleischmann p) bei mehrern Fötusskeletten beobachtete.

Neunter Abschnitt.

Von den Nerven.

Die Nerven sind im Allgemeinen wenig Abweichungen und insbesondre wenig Hemmungsbildungen unterworfen; doch gehören hieher der Mangel, die Unterbrechung, die Kleinheit, die Marklosigkeit und endlich die ungewöhnliche Dicke derselben bei Erwachsenen.

Eines Falles von gänzlichem Mangel der Nerven, den Clarke q) beschrieb, habe ich schon oben gedacht. In einem von Klinkosch beobachteten Falle war das fünfte Nervenpaar in einer ansehnlichen Strecke unterbrochen r).

---

p) De vitiis congen. circa thoracem. et abdomen. Erlang. 1810. p. 7.

q) S. 142.

r) Progr. quo sect. et demonstr. indicit etc. Pragae 1766. 4.

Hieher gehören auch die Unterbrechungen des Rückenstranges vom sympathischen Nerven. Mit Rückenspalte fehlen bisweilen die hintern Aeste der correspondirenden Rückenmarksnerven [s]).

Valentin [t]) fand bei einem Manne, der nie riechen konnte, keinen Geruchsnerven, eine, wenn die Beobachtung richtig ist, wegen der Cetaceenähnlichkeit, interessante Misbildung.

Klein, dünn, marklos sind die Nerven in ihrem ganzen Verlauf oder im Anfange bei Hirn- und Rückenmarksmangel oder Wassersucht dieser Organe, wie, außer den Beispielen, die ich vor mir habe, die Beobachtungen von Morgagni [u]) und Prochaska [x]) beweisen.

Dieser unvollkommnen Entwicklung der Nerven steht ihre Fötusähnliche Dicke beim Erwachsenen entgegen, die sich auf eine merkwürdige Weise, besonders im Verhältniſs zu dem Gehirn- und Rückenmark bei allen niedern Thieren, zum Körper aber besonders bei den niedern Säugthieren das ganze Leben hindurch erhält.

So fand Laumonier [y]) bei einem achtzehnjährigen Menschen alle Nerven doppelt so dick als gewöhnlich, zugleich im zelligen Blutleiter einen Knoten, der den sympathischen Nerven mit dem fünften und sechsten verband.

---

s) Busch a. a. O. S. 21. Klein a. a. O. S. 16.

t) Eph. n. c. Cent. IX. X. p. 429.

u) De c. et s. ep. 48. a. 50.

x) A. a. O. S. 175.

y) J. de méd. t. 93. p. 259.

Zehnter Abschnitt.

Von den Sinnorganen.

Ich gehe jetzt zu den Sinnorganen, als Anhängen des Nervensystems über, die nicht selten vielfach in ihrer Entwicklung gehemmt werden.

A.
Sehorgan.

Unter ihnen erscheinen die Augen am frühesten und ihre Hemmungsbildungen verdienen daher hier zuerst betrachtet zu werden.

a. Mangel der Augen.

Der höchste Grad derselben ist der gänzliche Mangel dieses Organs, der nicht ganz selten beobachtet wurde.

So fand Hoffmann [a]) bei einem neugebornen Mädchen die obern und untern Augenlider verwachsen und auf beiden Seiten statt des Augapfels ein lockeres Zellgewebe.

Fielitz [b]) sahe hinter den verschlossnen Augenlidern eines neugebornen Kindes nichts als eine weiſse schleimige Feuchtigkeit.

Bei einem sechswöchentlichen Kinde fand Botin [c]) die beiden Augenhöhlen vertieft, die Augenlider verwachsen, gerunzelt, nur im in-

---

a) Zweite und dritte Nachricht von der Anstalt für arme Kranke. u. s. w. in Starkes Archiv. Bd. 4. S. 700.

b) Richters chir. Bibl. Bd. 5. S. 143.

c) Mém. de l'ac. des. sc. 1721. Hist. p. 42.

nern Augenwinkel durch eine kleine Oeffnung getrennt. Sie wurden geöffnet, blieben aber ohne willkührliche Bewegung und entdeckten blofs eine rothe, nicht sehr empfindliche Haut, welche, als eine Fortsetzung der Bindehaut, die Augenhöhlen bekleidete. Auch die Thränenorgane schienen, wenigstens nach dem Mangel der Secretion dieser Feuchtigkeit zu schliefsen, zu fehlen.

Bei etwas vollständigerer Entwicklung scheint sich gewöhnlich zuerst das Thränenorgan zu bilden.

So fand Weidele d) bei einem vier Wochen alten Kinde an der Stelle des Augapfels blofs die Thränendrüse. Die Augenbewegenden Nerven und die Augenmuskeln waren vollständig entwickelt, allein der Sehnerv fehlte durchaus, auch im Innern des Schädels.

Malacarne e) sahe am Kopfe eines übrigens wohlgebildeten zweimonatlichen Kindes die Sehnerven, die Kreuzungsstelle derselben, die Sehhügel, die Augenmuskelnerven, die Augäpfel mit den Muskeln, die Sehlöcher durchaus fehlen, und die Stelle derselben durch eine zahnfleischähnliche, mit einem krankhaften Oberhäutchen versehene Masse vertreten, dagegen die Thränendrüse, Karunkeln, Augenlider und Thränenorgane vollständig entwickelt.

Bei noch vollkommnerer Entwicklung findet sich der Augapfel, wiewohl nur unvollständig gebildet.

---

d) Himly und Schmidt ophth. Bibl. Bd. 3. St. 1. S. 170.

e) Sistemi del corpo umano. Padova 1803. In Himly ophth. Bibl. Bd. 3. St. 3. S. 173.

So fand Klinkosch [f]) mit allgemeiner mangelhafter Entwicklung des Schädels, wo an der Stelle des rechten Auges und der Augenlider nur eine Spur einer kleinen Narbe wahrgenommen wurde, das linke sehr grofs, von den verwachsenen Augenlidern bedeckt, tiefer als das rechte gelegen, und gröfstentheils aus der Augenhöhle hervorragend, übrigens von normaler Gröfse, aber nur aus einer durchsichtigen Haut, vermuthlich der unvollkommen entwickelten harten, gebildet, einer grofsen Wasserblase ähnlich.

Es enthielt einen Glaskörper und eine Linse, an die ein Theil des Strahlenkranzes geheftet war, aber keine Spur der Aderhaut, der Blendung, der Netzhaut. Eben so fehlten auch alle Nerven, Muskeln und äufsere und innere Thränenorgane durchaus.

Bisweilen entfernen sich nur die Augenlider vom Normalzustande.

b. Unvollkommne Entwicklung der Augenlider.

In den frühesten Perioden der Existenz der Augen fehlen diese Organe noch ganz oder sind wenigstens sehr unvollkommen, so dafs das Auge ganz frei liegt. Diesen Zustand sahe Friderici [g]) bis zur Geburt fortdauern, indem bei einem, fast in allen Organen in der Entwicklung gehemmten neugebornen Kinde die ganz runden Augen statt der Augenlider und Augenbrauen

---

f) Programma, quo sect. et demonst. indicit etc. Prag. 1766. 4.

g) Monstr. human. rariss. Lipsiae 1737.

blofs von einem starken häutigen Wulste umgeben waren.

Später verschliefsen sich die Augenlider und entfernen sich erst gegen die Zeit der Geburt von einander. Hieher gehören daher die Fälle von verschlossnen Augenlidern mit regelmäfsiger Entwicklung der hinter ihnen im Normalzustande enthaltnen Organe, die man nicht selten bemerkt. Werden die Augenlider dann getrennt, so bekommen sie ihre normale Beweglichkeit; diefs ist daher der leichteste Bildungsfehler, so wie er die späteste Entwicklungsperiode bezeichnet. Bei gar nicht geschehener Entwicklung des Auges findet sich die Stelle desselben zwar auch durch die Haut bedeckt, aber dieser fehlen, wie in den vorigen Beispielen, gröfstentheils die Muskeln, Knorpel, Drüsen, die sie zu Augenlidern machen.

So sahe auch Vicq d'Azyr [h]) bei einem reifen Fötus an der Stelle der Augen, wo sich nur kleine Vertiefungen fanden, die Haut ununterbrochen und unverändert fortgehen.

c. Persistenz der Pupillarmembran.

Die vorigen Fälle bezeichnen Hemmungen des Auges auf einer sehr frühen Bildungsstufe. Es entwickelt sich aber bisweilen vollständig und wird nur auf einer spätern Stufe aufgehalten. Dahin gehört die Persistenz der Pupillarmembran über den achten Monat hinaus, die, wenn gleich selten, beobachtet wurde.

---

h) Mém. de la soc. de médec. 1776. p. 315.

So fand Wrisberg [i]) bei einem dreijährigen blindgebornen Knaben, der immer nur Licht und Schatten zu unterscheiden im Stande gewesen war, dessen Pupille ganz die Bleichheit der Pupille frühzeitigen Kinder hatte und worin man deutlich auch mit bloſsen Augen durch die Hornhaut kleine Gefäſse von einem Rande der Iris zum andern verlaufen sahe, nach der Injection eine Pupillarmembran, deren Gefäſse sehr deutlich zu sehen waren. Ihr membranöser, die Gefäſse tragender Theil, war etwas stärker als gewöhnlich, übrigens aber kam sie durchaus ganz mit der Pupillarmembran des Fötus überein. Vielleicht hatte sich in einem von Littre [k]) beobachteten Falle die Pupillarmembran sogar noch länger erhalten, denn er fand im Auge eines Erwachsenen, dessen Krystallinse vollkommen hell war, die ganze Pupille durch eine, mit den innern Irisrändern verwachsene Membran verschlossen; doch findet man nicht, ob die Person von Jugend auf blind und ob diese Membran nicht vielleicht die Krystallkapsel gewesen sey, wie es der Fall in mehrern ähnlichen daselbst angeführten Beobachtungen war.

Findet man bisweilen die Pupillarmembran noch nach der Geburt, so daſs sie noch während der ersten Lebenswochen persistirt, so sind diese Fälle vorzüglich interessant, weil sie an den Zustand der, mehrere Tage lang blind bleibenden Jungen mehrerer Säugthiere erinnern, bei denen Wrisberg [l]) (wenigstens bei einer zweitägi-

---

i) De membrana foetus pupillari. §. 8.

k) Mém. de l'ac. des sc. 1707. p. 659.

l) l. c. §. 8.

gen Katze) die Pupillarmembran einige Tage nach der Geburt sehr vollständig fand, so wie ja auch die bei vielen Kindern vorkommende Entzündung der Augenlider mit stark vermehrter Absonderung der Meibomschen Drüsen mit dem Blindseyn jener in den ersten Tagen eine auffallende Aehnlichkeit hat.

d. Unvollkommne Entwicklung des Sehnerven.

Zuletzt betrachte ich die unvollkommne Entwicklung des Sehnerven, allein nur diejenigen hieher gehörige Misbildungen, welche diesem Nerven eigenthümlich ist, indem ich die, welche ihm als Nerven im Allgemeinen zukommen, schon betrachtet habe.

Dieſs ist vorzüglich die Nichtvereinigung und Nichtkreuzung der Nerven beider Seiten, die zwar vielleicht in keiner Periode des Embryolebens als normaler Zustand vorkommen, auch wegen der offenbaren Kreuzung dieser Nerven bei den meisten Fischen nicht geradezu als niedere Zustände erscheinen können, aber doch insofern hieher gehören, als sie an eine zu geringe Tendenz zur Vereinigung der beiden Seitenhälften erinnern.

Man fand diesen regelwidrigen Zustand daher zuweilen mit Schädel- und Hirnmangel, also einer analogen Misbildung.

Dieſs beobachteten Prochaska [m]) und Klein [n]). Der erstere sagt bloſs, sie seyen nicht

m) Annot. acad. f. III. p. 175.

n) Monstror. quorun. descr. Stuttg. 1793. p. 16.

mit einander verbunden gewesen, Klein aber bemerkt, daſs sie sich einander in dem vordern Theile des Gehirnrudimentes näherten, aber durchaus nicht mit einander verbunden waren und überdieſs eine röthliche Farbe hatten. In jenem Falle also rührte der Mangel von Verbindung vielleicht von Kürze dieser Nerven her und war weniger merkwürdig als im letztern.

Der völlig separirte Verlauf der Sehnerven aber wurde auch ohne anderweitige Misbildung des Gehirns beobachtet.

So zeigte Nicolaus de Janua vor vielen Zuhörern zu Padua die Sehnerven weit von einander getrennt, so daſs jeder zu dem Auge seiner Seite ging [o]).

Vesal beschreibt sehr genau einen Fall, wo, mit übrigens normaler Bildung des Gehirns, beide Sehnerven einander nicht einmal berührten, sondern kurz vor ihrem Austritte aus dem Schädel sich einander nur etwas näherten und erläutert seine Beschreibung durch eine Abbildung. Dennoch hatte nie Doppelsichtigkeit Statt gefunden [p]).

Auch Valverde sagt, er habe sie bisweilen von einander getrennt gefunden [q]).

---

o) In einer handschriftlichen Note zu einem Exemplar von Berengar Carpi Comment., welche Aglietti dem Caldani mittheilte S... des letztern Opusc. anat. Pat. 1803.

p) De corporis hum. fabr. Lib. IV. cap. IV.

q) Anatomia del corpo umano. lib. 7. c. 3.

B.

Gehörorgan.

Das Gehörorgan ist ein so zusammengesetzter Apparat, daſs die genaue Angabe aller Hemmungsbildungen, welche dasselbe darbieten kann, zu einem eignen Werke würde, wenn nicht die Untersuchung desselben durch seine Verborgenheit und die Beschwerden, welche seine Lage darbietet, häufig verhindert würde. Doch finden sich Angaben von unvollkommner Entwicklung fast aller seiner Theile, sowohl der äuſsern als der innern, vorzüglich aber der erstern, indem hier die Untersuchung leichter ist.

A. *Aeuſseres Ohr.*

a. Mangel.

Das äuſsere Ohr fehlt bisweilen ganz, wie bei dem frühesten Embryo, wo sich auch nicht die leiseste Spur davon findet.

So beschreibt Fritelli [r]) ein Kind ohne deutliche äuſsere Ohren, dessen Gesicht überdieſs wegen der analogen Affenähnlichkeit merkwürdig ist.

Auch Oberteuffer [s]) führt einen Fall vom gänzlichen Mangel des äuſsern Ohres bei einem Erwachsenen an, der dennoch sehr fein hörte.

b. Verwachsung.

Ist auch das äuſsere Ohr gebildet, so ist es doch bisweilen ganz verschlossen. So fand

---

r) Orteschi giorn. di Medic. t. III. p. 80.

s) Starks neues Archiv. Bd. 2. S. 638.

Henkel[t]) das linke Ohr ganz verwachsen und, als einstach, den Gehörgang durchaus solide.

Auch Bartholin[u]) fand bei einem achtjährigen Knaben den Gehörgang als Fehler der ersten Bildung ganz solide und verschlossen.

Oberteuffer[x]) sahe gleichfalls bei einem jungen Kinde den Gehörgang auf der einen Seite ganz fehlen, ungeachtet das äuſsere Ohr normal gebildet war.

Bei weniger unvollkommener Entwickelung ist er nicht in seiner ganzen Länge verwachsen, sondern nur an einer Stelle durch eine Haut verschlossen.

So fand Düverney[y]) einige Linien vor dem Trommelfelle eine schlaffe, dicke Haut.

Hieher gehören wahrscheinlich die Fälle von Duplicität des Trommelfelles.

So fand Köhler[z]) bei einem Erwachsenen ziemlich weit vor dem gewöhnlichen Trommelfelle eine glatte, gleichmäſsig gespannte, mit dem Hammer durchaus nicht verbundne Haut.

In einem von Oberteuffer[a]) beobachteten Falle lag diese Haut ungefähr in der Mitte, in einem andern, am Anfange des Gehörganges auf beiden Seiten.

Hier war sie sehr fein, dort sehr stark.

---

t) Neue Bem. Erste Samml. S. 11.

u) Hist. an. rar. cent. V. hiſt. 36.

x) A. a. O. S. 639.

y) De organis auditus p. III. p. 38.

z) Löseke obss. p. 24.

a) A. a. O. S. 639.

Am wenigsten vom normalen Zustande entfernt ist die zu geringe Länge und zu gerade Richtung und Enge des Gehörganges.

Die erstere beobachtete Haas[b]), die letztere Lamettrie[c]), der ihn so eng fand, daſs man kaum eine Nadel einbringen konnte.

B. *Inneres Ohr.*

a. Paukenhöhle.

Die Paukenhöhle kann durch Annäherung an Solidität an einen unentwickelten Zustand erinnern.

So fand Morgagni[d]) die Paukenhöhle in einigen Fällen von zahllosen, einander durchkreuzenden, die Bewegung der Gehörknöchelchen verhindernden Häuten angefüllt.

b. Gehörknöchelchen.

Die Gehörknöchelchen pecciren durch Mangel, Kleinheit, erinnern aber auch vielleicht durch regelwidrige Gröſse an ein embryonisches Verhältniſs, indem sie schon beym reifen Fötus fast so groſs als beym Erwachsenen sind.

Eines Beispiels von einem gänzlichen Mangel aller Gehörknöchelchen erinnere ich mich nicht; doch sahe Mersanni[e]) den Ambos, Cal-

---

b) Diss. de auditus vitiis.

c) Prix de l'ac. de chir. t. IX. in Richters chir. Bibl. Bd. 4. S. 734.

d) Epist. an. VI. §. 4.

e) Bonet sepulcr. t. I. sect. XIX. obs. 4. §. 1.

dani [f]) den Hammer und Ambos allein fehlen, das letztere ohne nachtheiligen Einfluſs auf das Gehör, das erstere mit Taubstummheit.

Dreimal zu klein fand sie Bailly [g]) bei einem dreijährigen taubstummen Knaben. Doppelt so groſs als gewöhnlich fand Cotunni [h]) die Gehörknochen in einem Falle, wo das runde Fenster verschlossen war.

c. Labyrinth.

Auch das Labyrinth ist bisweilen unvollkommen entwickelt. Einen sehr interessanten Fall dieser Art hat Mundini [i]) beschrieben. Er fand bei einem taubstummen achtjährigen Knaben das äuſsere Ohr völlig normal, das innere dagegen regelwidrig gebildet. Die Wasserleitung des Vorhofes war eine, aus der harten Hirnhaut gebildete Höhle, deren Weite sieben Linien betrug und die sich mit einer Mündung von der Weite einer Linie in den Vorhof öffnete. Das Knochenblatt, welches den Vorhof hier wie eine Schuppe bedeckt, fehlte und an seiner Stelle bildete die harte Hirnhaut nicht einen, gegen die Oeffnung verengten krummen Kanal, sondern einen wirklichen Sack, der mit einer zähen, hellen, aus dem Vorhofe kommenden Flüssigkeit angefüllt war. Der Vorhof war gröſser als gewöhnlich. Die Mündung der Vorhofswasserleitung in das Labyrinth war gröſser als die gemeinschaftliche der

f) Ep. ad Hall. t. VI. pag. 142.

g) Bonet sepulcr. t. I. sect. 19. obs. 4. §. 3.

i) Comment. Bonon. t. VII. Anatomia surdi nati p. 422.

i) De Labyrinthi auris contentis §. 72.

Kanäle und nur durch ein dünnes Knochenblatt von derselben getrennt. Die Schnecke hatte nur anderthalb Windungen, indem die obere fehlte und endigte sich mit einer weiten Höhle. Das gewundne Blatt erstreckte sich etwas weiter. Der Nerv war an seinem Ursprunge normal, konnte aber in seinem fernern Verlaufe nicht untersucht werden.

d. Gehörnerv.

Haighton [k]) fand bei einem von der Geburt an tauben dreifsigjährigen Manne den Gehörnerven nur halb so grofs als gewöhnlich, den Antlitznerven aber ganz normal. Das übrige Gehörorgan war durchaus normal, nur das Labyrinth mit einer festen, käseartigen Substanz angefüllt.

War hier der Nerv ursprünglich zu klein oder nur durch die Unthätigkeit in seiner Entwicklung gehemmt? Die Anwesenheit jener käseartigen Flüssigkeit im Labyrinth macht das letztere desto weniger unwahrscheinlich, da auch bei spät entstandener Blindheit der Sehnerv allmählig bedeutend schwindet.

Stehen alle Theile des Ohres in Bezug auf den Grad ihrer Entwicklung in einer bestimmten Beziehung, so dafs der abnorme Zustand des einen auch den abnormen Zustand des andern nothwendig bedingt und also alle krankhaft auf derselben Stufe gehemmt erscheinen müssen? Die genaue Correspondenz, welche sich zwischen der Entwicklung des äufsern und des innern Ohres in der Thierreihe offenbart, scheint dieser Vermuthung allerdings einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit zu geben. Unge-

---

k) A case of original deafnefs in Mem. of the medic. society, vol. III. p. 1—15.

achtet ihr der von Mundini angeführte Fall einigermaſsen zu widersprechen scheint, so wird sie durch einen von Röderer[1]) beschriebenen auffallend bestätigt, der sowohl wegen der allgemeinen, durch alle Theile des Gehörorgans durchgreifenden Hemmung, als wegen der sehr niedrigen Entwicklung des Labyrinthes, wovon ich bisher kein Beispiel anführte, merkwürdig ist.

Die äussern Ohren waren längliche, mit einigen Einschnitten versehene Wülste, an denen man die gewöhnlichen Erhabenheiten und Vertiefungen durchaus so wenig als einen äuſsern Gehörgang entdecken konnte. Das äuſsere Ohr heftete sich durch einen soliden Stiel an das Schlafbein an der Stelle, wo sich gewöhnlich das Paukenfell findet, das hier durchaus fehlte, indem der Knochen hier völlig solide war. Auf beiden Seiten fand sich indessen eine Paukenhöhle und eine offene Eustachische Trompete, eben so das innere Gehörorgan, das den Gehörnerven aufnahm, und ein unvollkommenes Labyrinth. Dieses aber und die Paukenhöhle waren durch eine tiefe Lücke von einander entfernt und communicirten durchaus nicht mit einander, indem sich weder rundes noch ovales Fenster fanden.

Das Labyrinth stellte nur eine einfache, überall verschlossene Höhle dar, die keine Spur von Kanälen, Schnecke und Vorhof zeigte, wenn sie gleich durch verschiedene Vorsprünge ungleich gemacht wurde, übrigens aber sowohl mit der harten Substanz des Gehörorgans und der Schleimhaut desselben bekleidet war.

---

1) Descr. foetus paraſit. in comm. soc. Gotting. t. IV.

Auf der rechten Seite befanden sich zwei, auf der linken nur ein Gehörknöchelchen in der Paukenhöhle. Auch die ersteren waren nicht mit einander verbunden, und beide, sehr merkwürdig, einander äuſserst ähnlich.

C. *Geruchsorgan.*

Das Geruchsorgan ist weniger Abweichungen unterworfen, als die zwei zuerst betrachteten Organe; doch bieten sowohl der Riechnerv als die Knochen, deren Höhle die Riechhaut überzieht, und die äuſsere Nase Zustände dar, die frühere Bildungsstufen bezeichnen.

A. *Aeuſsere Nase.*

a. Mangel.

Die äuſsere Nase fehlt bisweilen ganz, aber auch beim frühen Embryo findet sich keine Spur von ihr, sie erscheint erst allmählich, ist noch beim reifen Fötus stumpf, klein und entwickelt sich gewöhnlich erst vollkommen um die Zeit der Pubertät.

Vicq d'Azyr fand in dem vorher erwähnten Falle keine Spur einer Nase.

Röderer[m]) fand bei dem vorher erwähnten, sehr misgebildeten Embryo an der Stelle der Nase eine kaum merkliche Hauterhöhung. Auch nach Wegnahme der Haut erschienen keine Nasenlö-

---

m) A. a. O. S. 114. 138.

cher, sondern an der Stelle der Nase befand sich Beinhaut und unter dieser die einen blinden Sack bildende Schleimhaut der Nase.

Findet sich auch die äufsere Nase, so ist sie doch bisweilen mangelhaft entwickelt.

So beschreibt Maigrot [n]) ein schädelloses Kind, dessen Oberkieferknochen keine Nasenfortsätze hatten und wo die Nase ganz fleischig war.

b. Verschliefsung der Nasenlöcher.

Die Nasenöffnungen sind bisweilen zu eng oder ganz verschlossen.

So beschreibt Litte [o]) einen weiblichen Fötus, dessen Mund und Nasenlöcher durch eine Membran ganz verschlossen waren, die sich durchaus nicht von der benachbarten Haut unterschied.

Auch Plancus [p]) fand bei einem Kinde beide Nasenlöcher versschlossen und unter der Nase blos eine einfache Oeffnung. Merkwürdig ist es, dafs sich zugleich ein Nabelbruch fand, der den Krummdarm nebst einem grofsen Theile des Grimmdarms und dem Blinddarm enthielt.

Diese Haut ist bisweilen nur dünn. So fand Oberteuffer in vier Fällen beide Nasenlöcher durch ein dünnes, leicht zu zerschneidendes Häutchen verschlossen. In einem andern Falle aber fand er das rechte Nasenloch so fest verwachsen,

---

n) Roux j. de méd. t. 15. p. 142.

o) Mém. de l'ac. des sc. 1701. p. 120.

p) Mém. de Berlin 1761. p. 73.

dafs er es kaum öffnen konnte, in einem dritten endlich die ganze linke Nasenhälfte in der ganzen Länge auf dieselbe Weise verschmolzen [q])

B. *Innere Nase.*

Auch die innere Nase ist bisweilen sehr unvollkommen gebildet.

Röderer fand in dem angeführten Falle die Nasenhöhle hinten durch Verwachsung der Oberkiefer-, Gaumen- und Keilbeinknochen ganz verschlossen. Der Pflugschar fehlte gänzlich und das Riechbein war äufserst unvollkommen entwickelt.

Roloff [r]) fand bei einem neugebornen Mädchen weder Nasenknochen noch Nasenfortsatz des Oberkiefers, noch schwammige Knochen, noch Pflugschar, statt der Nase blos einen fleischigen Beutel.

Eine geringere, aber offenbar hieher gehörige Misbildung ist die unvollkommne Entwicklung der Nebenhöhlen der Nase.

Es giebt keine, die man nicht auch beim Erwachsenen bisweilen Fötusähnlich unentwickelt gefunden hätte.

So sahe Morgagni [s]) bisweilen die Stirnhöhlen fehlen.

Auch van Döveren [t]) fand bei einer weiblichen Leiche auf der linken Seite durchaus keine Spur davon, auf der rechten eine äufserst kleine, nur eine Erbse aufzunehmen fähige Vertiefung.

---

r) De Monstris. Venet. 1749.

s) Adv. anat. an. 28. p. 39.

t) Obs. acad. spec. cap. XIII. p. 196.

Auch Schulze [u]) machte dieselbe Bemerkung.

Eben so beobachtete Morgagni [x]) den gänzlichen Mangel der Oberkieferhöhlen in einer weiblichen Leiche.

Auch die Keilbeinhöhlen sahe sowohl er als van Döveren [y]), und, was merkwürdig ist, dieser in derselben Leiche, wo sich die Stirnbeinhöhlen nicht entwickelt hatten, durchaus fehlen.

Hieher gehört auch wahrscheinlich die Abtheilung dieser Höhlen in mehrere Zellen durch vollkommne oder unvollkommne Querwände, wovon ich mehrere Beispiele vor mir habe, und deren auch Morgagni, Palfyn [z]) und van Döveren erwähnen.

C. *Riechnerv.*

Der Riechnerv fehlt gewöhnlich bei der unvollkommnen Entwicklung der Nase, welche mit Vereinfachung der Augen verbunden ist, und auf welche ich in einem eigenen Abschnitte zurückkommen werde.

Die Affection der Nase bei Hasenscharte und Wolfsrachen werde ich in dem Abschnitte von der Mundhöhle betrachten, wohin ich auch die Hemmungsbildungen der Zunge verschiebe.

Sehr merkwürdig ist die häufig vorkommende Uebereinkunft zwischen dem Zustande mehrerer Sinnorgane in demselben Individuum.

u) Act. ph. m. vol. I. obs. 227.

x) Adv. anat. I. an. 28. p. 38. adv. VI. an. 89. p. 116.

y) a. a. O. 196.

z) Beschr. der Beenderen. p. 196.

So war in dem Rödererschen Falle die Nase und das Geruchsorgan gleich unvollkommen entwickelt.

Im Vicq d'Azyrschen fehlten Augen, Ohren und ein grofser Theil der Nase ganz.

Im Fridericischen, wo die Augenlieder und Augenbrauen fehlten, fand sich kaum eine Spur einer Nase, die Nasenhöhle communicirte durch den gespaltnen Gaumen mit der Mundhöhle, an der Stelle der Ohren fanden sich blofse Vertiefungen.

In einem andern Falle fehlten die Augen und Ohren zugleich und an ihrer Stelle nahm man gleichfalls nur oberflächliche Vertiefungen wahr.[a])

In diesem, auch in dem Roloffschen Falle waren Gehirn und Schädel überhaupt sehr unvollkommen entwickelt.

D. *Gefühlsorgan.*

Die allgemeinen Bedeckungen bieten nicht blos durch gänzlichen oder partiellen Mangel, sondern auch durch anderweitige Bedingungen bisweilen Hemmungen auf einer früher normalen Bildungsstufe dar.

Den gänzlichen Mangel der Haut am ganzen Körper, so dafs die blofsen Muskeln überall zu Tage lagen, will Th. Bartholin[b]) in einem neugebornen Kinde bemerkt haben. Zugleich ist es

---

a) Bresl. Geschichten 1717. Verf. I. S. 85.

b) Hist. an. rar. cent. III. hist. V. p. 15. 16.

merkwürdig, daſs die Genitalien und die Extremitäten unvollkommen entwickelt waren.

In einem von Cordon[c]) beschriebenen Falle fehlte bei einem Kinde die Haut an den obern Extremitäten von der Handwurzel bis zu den Fingerspitzen, an den untern von den Knieen bis zu den Zehen. Merkwürdig ist es, daſs die Mutter dieses Kindes mehrere, die auf dieselbe Weise misgestaltet waren, gebar. Das erste, zweite und vierte Kind war regelmäſsig gebildet, das dritte, fünfte und sechste dagegen auf die angegebene Weise entstellt.

Der Hautmangel bei unvollkommner Entwicklung des Schädels, der Wirbelsäule, der Spaltung der vordern Körperfläche gehört gleichfalls hieher.

Eine andere regelwidrige Fötusähnliche Bedingung der Haut ist die von Tulp[d]) beobachtete Laxität derselben. Diese war bei einem spanischen Jünglinge so groſs, daſs er sie von dem Halse ohne Beschwerde über Mund und Nase, von der Schulter bis zu den Wangen und über das ganze Gesicht ziehen konnte.

Diese Beschaffenheit der Haut ist zugleich eine merkwürdige Reptilienähnlichkeit, indem die Haut bei den meisten derselben nur an einigen Stellen durch Gefäſse mit den darunter liegenden Theilen verbunden ist.

Hieher gehört auch der totale oder partielle Mangel der Haare, der, wiewohl selten, beobachtet wurde. In zwei von Danz[e]) angeführ-

---

c) Roux j. de méd. t. 26. p. 557.

d) Observ. med. lib. I. cap. 57. p. 100.

e) Stark's Archiv. Bd. 4. S. 684.

ten Fällen ist es merkwürdig, daſs, auſser den Haaren, auch die Zähne nie hervor gebrochen waren. Mit unvollkommner Entwickelung oder Zerstörung der Geschlechtstheile fehlen gewöhnlich Bart- und Schamhaare.

Die Hemmungsbildungen des Geschmacksorgans werde ich in dem Abschnitte vom Darmkanal betrachten.

Eilfter Abschnitt.

Vom Gefäſssystem.

Das Gefäſssystem ist unter allen am meisten geeignet, sowohl eine interessante Parallele zwischen den vorübergehenden Perioden des Embryo des Menschen und den bleibenden Zuständen der unter ihm stehenden Thiere darzustellen, als Belege zu der Behauptung zu liefern, daſs die meisten Misbildungen der Organe nur in einem regelwidrigen Verweilen auf früher normalen Bildungsstufen begründet sind. In der That findet man, bei einer nähern Untersuchung in den meisten regelwidrigen Bedingungen der Form des Herzens und der Gefäſsursprünge, sowohl die höhern und niedern Thierformen als die spätern und frühern Entwicklungsformen dieses Organes wieder. Ja, die Reihe, welche die regelwidrigen Bildungen desselben constituiren, ist insofern noch interessanter als die, welche der Embryo und die Thierreihe darstellt, weil aus der Zusammensetzung höherer und niedrigerer Formen, welche durch das Vorauseilen eines Theiles desselben vor dem andern entsteht, hier eine reichere Fülle von

Gestalten hervorgeht als dort; eine Bemerkung, die besonders insofern berücksichtigt zu werden verdient, als sie die Erklärung der nicht immer vollkommenen Aehnlichkeit zwischen den regelwidrigen Formen des Herzens und den Embryo- und Thierzuständen desselben enthält.

Da der Einfluſs, welchen eine bestimmte Anordnung des Herzens und der Gefäſsursprünge auf die Respirationsfunction und durch diese auf den ganzen Lebensproceſs hat, sich berechnen läſst, so ist es im voraus zu erwarten und in der That durch die Erfahrung bestätigt, daſs die Organismen, welche durch eine bestimmte Form dieser Organe einer niedrigereren Classe von Thieren angehören, auch durch die Modification ihres Lebensprocesses in dieselbe Classe geworfen seyn müssen: ein neues Interesse, welches die Hemmungsbildungen des Gefäſssystems erwecken und wodurch es sich von den meisten übrigen Organen auf eine, für Physiologie und Pathologie wichtige Weise unterscheidet.

Das Herz kann, wie die Entwickelungsgeschichte desselben lehrt, auf eine doppelte Weise gehemmt werden, nämlich: 1) in Beziehung auf sein Verhältniſs zu den benachbarten Organen, also auf seine Lage, und 2) in Beziehung auf seine Gestalt an und für sich, sowohl im Ganzen als im Einzelnen; ehe ich es aber aus diesen beiden Gesichtspunkten betrachte, verdient der gänzliche Mangel dieses Organs berücksichtigt zu werden.

I.

Mangel des Herzens.

Da, wo sich nur die untere Hälfte des Rumpfes entwickelt, ist es weniger auffallend, das Herz und die Lungen nicht zu finden, ungeachtet auch hier bisweilen, wie einige oben[f]) angeführte Fälle beweisen, diese Organe mehr oder weniger vollständig gebildet waren. Der Mangel beider Organe mit Anwesenheit des Kopfes und der Brust aber gehört unstreitig unter die seltensten Bildungsabweichungen; doch wurde er in der That von einem genauen Beobachter beschrieben.[g])

Nach einem normal gebildeten reifen Mädchen wurde ein zweites, äufserst misgebildetes Kind geboren. Der Kopf war aufserordentlich grofs, die Knochen des Schädels standen weit von einander ab, die Nasenknochen fehlten, die Augenlieder waren fast gar nicht gebildet, von den Augen fanden sich blos die Hornhaut und die harte Haut, die mit einer homogenen Flüssigkeit angefüllt waren, und die Muskeln. Die äufsern Ohren waren unentwickelt, die Riech-, Seh- und Augenbewegenden Nerven fehlten. An der Stelle der Arme fanden sich kurze Stümpfe, die nur auf der linken Seite das Schulterblatt, das Schlüsselbein und einige Fingerknochen enthielten.

---

f) S. 162. 163.

g) Marrigues in einem Briefe an Morand; in den Mém. de mathem. près. à l'ac. des sc. t. IV. p. 123-29.

Die ganze Brusthöhle war von einer groſsen, mit einer wasserhellen Flüssigkeit angefüllten Blase ausserordentlich stark ausgedehnt und enthielt weder Herz noch Lungen, die, so wie die Luftröhre, die Aorte, Hohlvene und Thymus durchaus fehlten. Die Blase hing weder mit dem Munde noch mit einer andern Höhle zusammen.

Das Zwerchfell war durchaus häutig, enthielt in der Mitte eine anderthalb Zoll weite Oeffnung und wurde durch die strotzende Wasserblase tief in den Unterleib herab gedrängt. Die Rippen waren normal, allein das Brustbein, das einen Zoll breit war, erstreckte sich bis zur Schambeinfuge, mit der es durch eine Knorpelverbindung vereinigt war.

Der gröſste Theil des Darmkanals lag in einer Erweiterung der Nabelscheide, die durch einen, anderthalb Zoll weiten Nabelring mit der Unterleibshöhle in Verbindung stand. Der Darmkanal selbst war in drei gleiche Theile abgetheilt, die alle an beiden Enden blind geendigt und zwei bis drei Linien von einander entfernt, aber an einem gemeinschaftlichen Gekröse, welches durchaus keine Gefäſse enthielt, befestigt waren.

So stieg auch vom Munde eine Speiseröhre in die Brust herab, die sich im obern und hintern Theile der Brust in einem Haufen kleiner Zellen, welche durch Einblasen von Luft aufgehoben wurden, blind verlor.

Alle übrigen Organe, mithin der Magen, die Leber, die Milz, die Bauchspeicheldrüse, das Harn- und das Geschlechtssystem fehlten völlig und von den Schambeinen bis zum After verlief eine Nath.

Das Becken war regelmäſsig, allein die untern Extremitäten waren sehr unvollkommen entwickelt.

Der Nabelstrang war nur sechs Zoll lang, bestand aus mehrern häutigen, in einer gemeinschaftlichen Scheide eingeschlossenen Bälgen und enthielt statt der normalen Gefäfse eine grofse Anzahl äufserst feiner, aber mit rothem Blut angefüllter Gefäfse.

Besonders merkwürdig ist es, dafs die Stelle des Herzens und der Lungen durch eine feste, häutige, mit einer wasserhellen Flüssigkeit angefüllte Blase eingenommen wurde. Offenbar hatte hier blos die Absonderung fortgedauert, der Procefs der Bildung dagegen war nicht eingetreten. Nur die Bildungshaut war entstanden. Auch ist die Verbindung des Brustbeins mit dem Schambein vielleicht wegen der Crocodilähnlichkeit merkwürdig. Dafs, wo alle Organe, selbst das Herz fehlten, dennoch der Darmkanal sich gebildet hatte, ist unstreitig höchst merkwürdig und hängt gewifs mit der normalen Entwickelungsgeschichte und der allmähligen Ausbildung in der Thierreihe auf das genaueste zusammen. Zugleich ist dieser Fötus unstreitig einer von denen, die, bei wenigstens im Allgemeinen nach dem menslichen Typus entwickelter äufserer Form, am unvollkommensten gebildet waren und die niedrigste Thierbildung darstellten.

Einen ähnlichen Fall hat auch Daniel[h]) beobachtet.

II.

Regelwidrige Stellung und Lage des Herzens.

Das Verhältnifs des Herzens zu den benachbarten Theilen kann insofern, als es in einer Hem-

h) Samml. med. Gutachten. Leipzig 1776. S. 276. ff.

mung auf einer frühern Bildungsstufe begründet ist, auf mehrfache Art vom Normal abweichen.

Das Bloſsliegen dieses Organs habe ich schon oben betrachtet, weil die Veranlassung zu diesem Zustande wahrscheinlich nicht in ihm, sondern in den Organen, welche die Brusthöhle bilden, enthalten ist; hier aber verdienen wahrscheinlich die tiefe Lage, gewiſs die senkrechte Stellung desselben eine Stelle.

Die erstere kann insofern als eine Hemmungsbildung angesehen werden, als das Herz dadurch auf dem frühen Verhältnisse zu der Leber beharrt, indem es anfangs von einer Vertiefung zwischen den beiden Leberlappen aufgenommen wurde.

So fand Wilson das Herz in einem nachher genauer anzugebenden Falle nicht blos reptilienähnlich gebildet, sondern auch in einer Vertiefung der Leber liegen, indem das Zwerchfell zum Theil, das Aufhängeband der Leber ganz fehlte und die Stelle des letztern von dem Herzen eingenommen wurde.

Eine ähnliche Lage des Herzens beobachtete Ramel [g]) an einem zehnjährigen Mädchen. Es befand sich auſserhalb der Brusthöhle, dicht unter dem Schwerdtknorpel in der Magengegend und hatte seit der Geburt nie eine andre Stelle eingenommen. Immer hatte man sein Klopfen hier gefühlt, allein erst seitdem das Kind lief, hatte sich ein entkräftendes Nasenbluten eingestellt. Das Herz lag so dicht unter der Haut, daſs man es ergreifen und die Ausdehnung und Zusammenziehung desselben deutlich unterscheiden konnte. An der normalen Stelle bemerkte man kein Klopfen, die Rippen schienen hier eingesunken, die Grä-

c) Colombier J. de médec. 1778. p. 423.

tenenden waren oft weit weniger von einander entfernt, als gewöhnlich. Aeuſserer Druck war dem Kinde unerträglich. Ueberhaupt war es kränklich, doch hatte sich seine Gesundheit vom zehnten Jahre an beträchtlich gebessert.

Wenn die tiefe Lage des Herzens wegen des Verhältnisses zwischen Brust- und Bauchhöhle als eine Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe angesehen werden kann, so verdient die senkrechte Stellung desselben mit noch weit unbezweifelterem Rechte als eine solche betrachtet zu werden. So wie jener Zustand eine Analogie mit den Vögeln enthält, so stellt dieser eine sehr interessante Uebereinkunft mit beinahe allen übrigen Wirbelthieren, und selbst mehrern wirbellosen dar. Doch wurde er, wie es scheint, weniger häufig beobachtet, als es das allgemeine Gesetz in der Thierreihe erwarten lieſse.

Indeſs sahen ihn Sandifort[h]) und Klinz[i]), der erstere in einer weiblichen, der letztere in einer männlichen Leiche unter sehr merkwürdigen Bedingungen. In beiden Fällen stand es ganz senkrecht, mit der Spitze gerade nach unten gerichtet, hinter dem Brustbein. Im erstern Falle war zugleich das eirunde Loch sehr weit offen, die Eustachische Klappe sehr groſs geblieben, im zweiten theilte sich die Aorte unmittelbar nach dem Austritte aus dem Herzen, wie bei mehrern Thieren, in einen aufsteigenden und absteigenden Stamm und die eine Lunge fehlte, schlangenähnlich, von der Geburt an.

---

d) Obs. an. path. l. IV. c. 6. p. 55.

e) Abh. d. Josephsacademie. Bd. I. S. 273.

III.

Mangelhafte Form des Herzens.

Der gänzliche Mangel und die, sowohl in in diesem als dem zweiten Abschnitte beobachtete regelwidrige Lage und Stellung des Herzens, die in einem Verweilen dieses Organs auf einer früher normalen Bildungsstufe begründet sind, haben zwar ein hohes Interesse; weit merkwürdiger aber sind die abweichenden Bedingungen, welche die innere und äufsere Form desselben darbietet, indem sich eine höchst merkwürdige Reihe bilden läfst, deren Glieder sowohl den frühern und spätern Entwicklungsstufen des Herzens im menschlichen Embryo als den permanenten Formen desselben in den übrigen Thierklassen auf das genaueste entsprechen. In der That finden sich unter den von den Beobachtern verzeichneten Fällen einige, die an die Bildung niedrigerer Säugthiere, andere, die an die Reptilienbildung erinnern und noch andere, welche die ersten, unvollkommen gelungenen Versuche zur Entwicklung dieses Organs in der Klasse der Insecten und Crustaceen auch in der menschlichen Species darstellen.

I. *Innere Organisation.*

A.

Niedrigste Herzform. Insecten- und Crustaceenherz

In der frühesten Form erscheint das Herz sowohl in der Thierreihe als dem Embryo der höhern

Thiere als ein länglicher Kanal, der bei den Insecten gerade, überall verschlossen, ohne ausströmende Gefäſse und überall ungefähr von derselben Weite ist, bei den Arachniden gekrümmt, vorn erweitert und mit einem unvollkommnen Gefäſssystem vereinigt ist. Beim Embryo des Hühnchens ragt er, in der Periode, wo fast das ganze Herz noch durch den Ohrkanal gebildet wird, hufeisenförmig gekrümmt, aus der Brust hervor.

Wahrscheinlich hatte das Herz in einer kopflosen, von Zagorsky[f]) beschriebenen Misgeburt diese Form. Im Thorax lag nämlich an der Stelle des Herzens eine längliche, solide Masse, aus welcher die Gefäſse entsprangen. Diese Bildung ist theils wegen der Form, theils wegen der soliden Structur interessant, indem die Solidität von, in den höhern Thieren hohlen, Organen ein Attribut der niedern Bildungen zu seyn scheint, wozu sowohl der Mangel der Gefäſse bei den Insecten, als die kürzlich von Treviranus[g]) an den Wanzen beobachtete Solidität des Endtheils des Darmes Belege liefern. Die längliche Form des Herzens aber kommt auch mit vollkommner Bildung der Gefäſse, noch unter den Crustaceen den Squillen und verwandten Geschlechtern zu.

Doch ist diese Bildung selten, wenn man nicht alle die Fälle hieher ziehen will, wo das gänzlich fehlende Herz durch die gröſsern Gefäſsstämme ersetzt wurde; ein Zustand, worüber ich

f) N. a. petrop. t. XV. a. 1806. p. 473.—82.

g) Annalen der Wetterauischen Gesellsch. Bd. I. H. 2.

bei den kopflosen Misgeburten, als ihnen in der Regel zukommend, gehandelt habe.

Eine Stufe höher als im vorigen Falle, aber noch innerhalb der Gränzen der Crustaceenbildung hatte sich das Herz in einem von Röderer[k]) beschriebenen Falle entwickelt. Bei einem durch mehrere analoge Misbildungen anderer Organe verunstalteten Fötus nämlich fand er es aus einer einzigen Höhle gebildet, welche eine einfache Kammer darstellte. Die Stelle der Vorkammern nahm eine einfache Erweiterung ein, die sich von der Hohlvene zum Herzen erstreckte, allein durchaus blos häutig, ohne Muskelfasern war und sich mit einer sehr engen, den Durchmesser der Hohlvene kaum übertreffenden, Mündung in die Kammer öffnete, deren einfache Höhle sehr unvollkommen in vier, frei mit einander communicirende Zellen getheilt war, zwischen denen sich weder Klappen noch andere Scheidewände befanden. Den Zellen entsprachen Erhöhungen an der äufsern Fläche des Herzens. An der Stelle, wo sich die Erweiterung der Hohlvene in dieses öffnete, entdeckte man einen, den vier Zellen gemeinschaftlichen Vorhof ohne Muskelfasern. Auch am Herzen selbst waren die Fleischsäulen klein und schwach.

Unstreitig eine sehr merkwürdige Form, indem die Anwesenheit einer einzigen, überall klappenlosen Höhle offenbar an das Herz der Crustaceen, und die geringe Musculosität des Gan-

---

h) Foetus parafitici defcr. in Comm. foc. Gott. vol. IV. p. 125. ff.

i) Cuvier Handbuch d. vergl. Anat. Bd. 4. S. 246.

zen, besonders die muskellose Erweiterung der Hohlvene, sowohl an das membranöse Rückengefäſs der Insecten [m]), als vielleicht an die im Hohlvenensystem mehrerer Reptilien und tauchender Säugthiere [n]) vorkommenden, von dem Herzohr verschiedenen Erweiterungen erinnert. Auch beim Embryo bilden sich erst mit fortschreitender Entwicklung um den häutigen Ohrcanal Muskelfasern als Anfänge des Ohres und der Kammer.

B.

Zweite Herzform. Reptilienherz.

Häufiger als auf dieser niedrigsten Bildungsstufe erscheint das Herz der höhern Thiere auf einer höhern gehemmt, welche den niedrigsten Wirbelthieren zukommt, indem sich, auſser der Kammer, auch eine musculöse Vorkammer gebildet hat, die entweder ganz oder zum Theil einfach geblieben sind; eine Bildung, die sowohl den Reptilien und Fischen, als den höchsten der wirbellosen Thiere, den Mollusken habituell ist, die ich aber mit dem allgemeinen Namen der Reptilienbildung belege, weil die verschiedenen Gradationen dieser Misbildung ähnlicher, in der Classe der Reptilien permanent vorkommenden, entsprechen.

---

k) Cuvier Handbuch der vergl. Anat. Bd. 4. S. 257.

l) Bei dem Proteus, der Siren, dem Desman, der Fischotter, dem Seehunde.

a. Niedrigstes Reptilien- oder Mollusken- und Fischherz. Eine Kammer und eine Vorkammer.

Unter den Reptilien kommt die niedrigste Herzform den Batrachiern zu, wo das Herz nur aus einer Kammer und einer Vorkammer besteht und die Lungenarterien Zweige der Aorte, so wie die Lungenvenen Zweige der Hohlvenen sind. Merkwürdig ist es, daſs man von dieser Form als Misbildung, die sich, als die niedrigste, zunächst an die Crustaceenbildung anschlieſst, die wenigsten Beispiele aufgezeichnet findet; doch beobachtete Wilson °) einen Fall dieser Art.

Bei einem zur gesetzten Zeit gebornen Fötus fehlten die allgemeinen Bedeckungen vom Ende des Brustbeins bis zur Mitte des Unterleibes und wurden durch einen häutigen Sack ersetzt, der mit dem Chorion und Amnion Aehnlichkeit hatte, in welchem sich das Herz bewegte. Der Sack wurde brandig, starb ab, doch lebte das Kind sieben Tage.

Das in der Oberbauchgegend tief in einer Höhle der Leber befindliche Herz bestand nur aus einer ungewöhnlich groſsen Kammer und Vorkammer. Aus der erstern entsprang eine Arterie, die zwischen den beiden kleineren, gerade hinter der Brustdrüse, in die Brusthöhle stieg und sich hier in zwei groſse Aeste theilte, von denen der eine als Aorte aufstieg, der zweite sich als Lungenarterie nach unten bog. An der Stelle ihrer Trennung betrug der Durchmesser der Aorte

m) Philos. transact. for the year 1798. p. 2. p. 346. in Reils Archiv f. Physf. Bd. 4. S. 448.

$1\frac{1}{4}$ Zoll, der Lungenarterien $\frac{15}{16}$ Zoll. Beide Aeste vertheilten sich auf die gewöhnliche Weise, nur fehlten die Bronchialarterien durchaus, gerade wie bei den Batrachiern.

Die untere Hohlvene senkte sich in den untern und hintern Theil der Vorkammer, die obere verband sich mit den zwei grofsen Lungenvenen.

Bei den Batrachiern findet sich in dem einfachen Herzen keine Andeutung einer Trennung der Kammer und Vorkammer in zwei Hälften. Aufwärts aber von ihnen scheint sich die Vorkammer zuerst in zwei Hälften zu scheiden, die anfangs unvollkommen, dann vollkommen von einander abgetheilt sind, während die Kammer durchaus einfach bleibt. Auch die Lungenvenen ziehen sich bei den Schlangen von den Hohlvenen zurück, inseriren sich abgesondert, während Aorte und Lungenarterie noch einen gemeinschaftlichen Stamm bilden. So schliefst sich zwar bei dem Embryo der höhern Thiere die Communicationsöffnung zwischen der rechten und linken Kammer früher als das eirunde Loch, aber die Spur einer Trennung zwischen den beiden Vorkammern erscheint auch hier eher als das Rudiment des rechten Ventrikels aus der Basis des linken hervorsprofst: merkwürdige Erscheinungen, die mit der Priorität der Venen vor den Arterien zusammen zu hangen scheinen und die auch in der Geschichte der Misbildungen des Herzens hervortreten.

Zuerst zeigte sich nur eine sehr unvollkommne Tendenz zur Trennung der beiden Vorhöfe in einem, von Standert[p]) beschrie-

n) Phil. transact. 1805. übers. in Harles und Ritter neuem Journ. f. ausl. Litt. B. 7. Heft 1.

benen Falle. Bei einem reifen Kinde waren Kammer und Vorkammer des Herzens einfach, allein diese zeigte durch ein schmales, in der venösen Oeffnung der Kammer befindliches Muskelband einen Ansatz zur Bildung einer Scheidewand. In der Kammer fand sich nichts ähnliches und statt dafs aus dieser nur eine, in der Richtung des arteriösen Ganges verlaufende, bald die beiden Lungenarterien abgebende Arterie entsprang, senkten sich aufser den Hohlvenen die gewöhnlichen vier Lungenvenen, aber um die Hälfte enger als gewöhnlich, in die Vorkammer.

Diese Form iss besonders insofern äufserst merkwürdig, als sie an den Uebergang erinnert, den auch in der Reihe der normalen Bildungen von der niedrigsten Reptilien- und Fischform zu den höhern Reptilienformen der Scheltopusik (Lacerta apoda Pallas) macht, bei welchem, aufser der Kammer, auch die Vorkammer halbdoppelt, also auch nur durch eine unvollkommne Scheidewand in zwei Hälften geschieden ist.[q])

Statt dafs sich hier mit Einfachheit der Kammer eine Trennung der Vorkammer in zwei Hälften nur leise angedeutet fand, sahe Tiedemann[r]) das Herz in einem andern Falle aus zwei vollständigen Vorkammern und einer einfachen Kammer gebildet. Doch schien hier auch die Kammer vollkommner entwickelt als in dem vorigen Falle, indem die Form des Herzens mit der des Schildkrötenherzens verglichen wird und die Lungenarterie mit einem eigenen, von dem der Aorte völlig getrennten Stamme entsprang.

---

o) Act. petrop. t. XIX. pag. 443.

p) Zoologie Bd. I. S. 177. 178.

Auf derselben Stufe befand sich auch ein von Chemineau [s]) beschriebenes Herz, das aus drei Höhlen bestand, von denen die mittlere, völlig einfache, die getrennten Stämme der Aorte und Lungenarterien abschickte, von den beiden seitlichen die rechte die Hohlvenen, die linke die Lungenvenen aufnahm. Der arteriöse Gang fehlte ganz, die Lungenarterie war, auf eine höchst merkwürdige Weise, nur halb so weit als die Aorte, jeder Ast derselben doppelt so weit als der Stamm.

b. Höheres Reptilienherz. Zwei getrennte Vorkammern und eine abgetheilte Kammer.

Die letzteren Fälle machen den Uebergang zu der höhern Reptilienform, welche den Ophidiern, Sauriern und Cheloniern zukommt und durch die vollkommne Trennung beider Vorhöfe mittelst einer vollständigen Scheidewand, so wie durch deutliche Theilung der Kammer in zwei Abtheilungen charakterisirt wird. Von den beiden ersten Klassen unterscheidet sich diese durch die Anwesenheit gröſserer oder kleinerer Oeffnungen in der Herzscheidewand, durch welche sich das Blut aus einer Abtheilung in die andere drängt, vorzüglich aber durch eine sehr weite, immer an der Basis befindliche, die aus der linken in die, bald nur sehr unvollkommen angedeutete, bald ansehnliche rechte Kammer führt. So wie diese Bildung den meisten Reptilien zukommt, so

---

q) Mém. de l'ac. des sc. 1699. Hist. p. 43.

scheint auf ihr das Herz des menschlichen und des Säugthierembryo überhaupt am häufigsten stehen zu bleiben.

Fälle dieser Art haben Pulteney [t]), Hunter [u]), Sandifort [x]), Nevin [y]), Abernethy [z]), Cruikshank [a]), Prochaska [b]), Cailliot und Düret [c]), Corvisart [d]), ohne Misbildungen anderer Organe, Stenson [e]), Mery [f]), Sandifort [g]) und ich [h]) dagegen mit analogen anderweitigen Misbildungen beobachtet. Aufserdem aber findet man diese Misbildung des Herzens nicht

---

r) Medical transactions vol. III. p. 339.

s) Med. obs. and inquir. t. VI.

t) Obs. anat. path. l. I. cap. I. p. 299.

u) Medical comment. by Duncan. D. II. v. IX. no. X. p. 325.

x) Chir. und phys. Vers. Bd. 2. übers. v. Brandis S. 158.

y) Med. obs. and inquir. vol. VI. p. 304.

z) Bullet. de la soc. de médec. de Paris 1807. p. 153.

a) Ebds. p. 21—28. zwei Fälle.

b) Essai sur les maladies organiques du coeur. à Paris 1806. p. 270.

c) Act. Hafn. t. I. p. 200.

d) Hist. de l'ac. des sc. 1700. p. 54.

e) Obs. anat. path. t. III. c. 1.

f) Reils Archiv. Bd. 9. H. 1. Im zweiten Falle ist Nabelbruch, Heiligbeinspalte, Divertikel am Krummdarme, Nichttheilung der Lungen in Lappen, gänzlicher Mangel von Ossification des Brustbeins, ungeachtet der Fötus reif war, mit Perforation der Herzscheidewand verbunden.

selten auch mit andern zusammengesetzt, welche in die zweite und dritte Klasse gehören. [i])

Durch die angeführten Fälle von Reptilien-ähnlicher Herzbildung wird man zu mehrern nicht uninteressanten Untersuchungen geleitet, welche 1) die gewöhnlichste Form dieser Misbildung, 2) ihre Entstehungsweise, 3) die damit zugleich vorkommenden anderweitigen Bedingungen, 4) den Einfluſs, den sie auf die Functionen des Kreislaufes und des Athmens insbesondere, so wie auf den ganzen Lebensproceſs im Allgemeinen hat, betreffen.

Was zuerst die Form angeht, so habe ich schon oben bemerkt, daſs man alle bisher bekannten Fälle in zwei Klassen bringen kann, von denen die eine die, welche die niedere, die andere dagegen diejenigen begreift, welche die höhere Reptilienbildung darstellen. Diese aber gehen häufig in einander über, indem man bisweilen das Herz nach einem niedern, die Gefäſse aber nach einem höhern Typus gebildet findet. So kommt bis-

g) Hieher gehört z. B. der von Mery (Hiſt. de l'ac. des sc. 1704. p. 54.) beobachtete Fall, wo Gesicht, Brust und Unterleib nach einer, die Genitalien und die untern Extremitäten nach der andern Seite gewandt waren; ferner zwei von mir beobachtete Fälle, die ich schon an einem andern Orte (Beitr. Bd. I. H. 1.) angeführt habe; Vereinigung von Mehrfachwerden andrer Organe mit dieser Misbildung, die ich gleichfalls schon früher (Reils Archiv Bd. 6.) mit mehrern Beispielen belegt habe und wovon auch Walther (Obs. anat. cap. I. Treu (Comm. nor. 1741.) Hofmann (Misc. m. phys. dec. I. a. 9. et 10. p. 37.) u. m. a. Fälle anführen.

weilen Einfachheit der Kammer, also froschähnliche Bildung, mit völlig getrenntem Ursprung der Lungenarterie und Aorte, also mit höherer Bildung der Gefäſse vor und umgekehrt. Ein Beispiel für die zweite Bedingung liefert die erste der von mir beschriebenen Misgeburten, für die erste die von Chemineau beobachtete Misbildung. Bisweilen finden sich auch auf andere Weise höhere und niedere Bildung zusammen verschmolzen. So entsprang im Standertschen Falle zwar die Lungenarterie aus der Aorte, die Lungenvenen aber senkten sich nicht in die Hohlvene, sondern in die gemeinschaftliche Vorkammer, wo es merkwürdig ist, daſs sich mit dieser abgesonderten Insertion der Lungen- und Hohlvenen zugleich ein Rudiment einer Spaltung der Kammer in zwei Hälften fand.

In Hinsicht auf die gewöhnlichste Form der weniger unvollkommnen Bildungsabweichung ergiebt es sich aus dem vorigen, daſs die Oeffnung in der Herzscheidewand in der Regel sich an der Basis und so befindet, daſs nicht blos Communication beider Herzkammern unter einander, sondern auch Ursprung der Aorte aus beiden Kammern zugleich hervorgebracht wird.

Doch finden sich auch hier einige Abweichungen, indem die Aorte bald mehr der einen, bald mehr der andern Kammer angehört, bald die Oeffnung sich nicht ganz genau an der angegebenen Stelle befand. So fand Obet bei dem dreijährigen Kinde, welches er untersuchte, zwei Klappen der Aorte der linken, nur eine dagegen der rechten entsprechend. In dem Fötus, den

Sandifort untersuchte, und in dem ersten von den beiden, welche ich oben beschrieb, befand sich dagegen die Hauptmündung der Aorte im rechten, nur ein kleiner Theil derselben im linken Ventrikel. Dies scheint überhaupt der häufigere Fall zu seyn, denn Sandifort fand dasselbe in dem Herzen des dreizehnjährigen Knaben, den er untersuchte, und Abernethy sagt, die Aorte sey aus der rechten Kammer entsprungen.

Nur einen Fall kenne ich, wo sich die Perforation der Scheidewand nicht genau an der Basis des Herzens befand. Diefs ist der zweite von mir beobachtete. Sie war hier einen halben Zoll weit von dem Ursprunge der Lungenarterie und der Aorte entfernt und diese entsprang daher ganz normal aus der linken Kammer.

Die Gröfse der Kommunicationsöffnung variirt bedeutend. In dem ersten der von mir betrachteten Fälle ist sie vier Linien breit und hoch, in dem zweiten hält sie nach allen Richtungen wenigstens einen halben Zoll.

Der Corvisartsche und Huntersche Fall beweist dasselbe. Hunter fand sie bei einem dreizehnjährigen Knaben so weit, dafs der Daumen eingebracht werden konnte, im Corvisartschen Falle liefs sie nur den kleinen Finger zu, ungeachtet das Alter des Knaben ungefähr dasselbe war.

Was die Entstehungsweise dieses Bildungsfehlers betrifft, so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dafs er in einem Stehenbleiben auf einer früher regelmäfsigen Bildung des Herzens begründet ist. Die Untersuchungen am bebrüteten Hühnchen weisen zu deutlich aus, dafs sich anfangs nur ein Ventrikel und ein Ohr findet, denen sich später erst der zweite Ventrikel, das zweite Ohr und die dazu gehörigen Gefäfse anbilden, als dafs

man nicht durch die statthafteste Analogie zu jener Annahme getrieben werden sollte. Ueberdiefs habe ich noch bei sieben und zehnwöchentlichen Embryonen an der ganz gewöhnlichen Stelle zweimal eine sehr deutliche Oeffnung gesehen, die bei dem letztern verhältnifsmäfsig kleiner als bei dem erstern war.

Die Entstehung des niedrigsteu Grades fällt auch in die früheste Periode, wo noch gar kein Ansatz zur Bildung einer zweiten Kammer und eines zweiten Ohres geschehen ist. Das Herz erhält zwar dieselbe Masse, allein diese wird nicht dem höhern Typus gemäfs geformt. Daher waren im Wilsonschen Falle die einfache Vorkammer und Kammer ungewöhnlich grofs. Auch im Standertschen Falle war die einfache Kammer zu grofs.

Der zweite gehört einer spätern Periode an. Die rechte Kammer, die erst spät nach der linken erscheint, ist wahrscheinlich blos eine Verlängerung der letztern, bildet also bei ihrem Entstehen nur eine Höhe mit ihr. Dieser Anhang der linken Kammer entsteht aber gerade an ihrer Basis, also an der Stelle, wo die Aorte aus ihr hervortritt, so dafs diese dann sowohl aus ihm als aus der ursprünglichen Kammer entspringt. Allmählig schnürt sich dieser Anhang, oder die rechte Kammer, dadurch von der linken ab, dafs ihr oberer und unterer Rand nach innen verwachsen, wodurch sowohl die Communication zwischen beiden Kammern als der gemeinschaftliche Ursprung der Aorte aufgehoben wird, die sich aber noch immer, auch beim Erwachsenen, über die rechte Kammer wegbeugt und auf ihr liegt. Geschieht diese Abschnürung nicht, so bleibt nothwendig zugleich Communication beider Kammern und ge-

meinschaftlicher Ursprung der Aorte zurück. Daher auch die grofse Regelmäfsigkait dieser Oeffnung in Bezug auf die Stelle in der Herzscheidewand, die mit derjenigen genau zusammen fällt, wo sich bei den Reptilien der intermediäre Ventrikel oder die Hauptcommunicationsöffnung, und beim Seehunde eine sehr dünne Stelle findet.

Kommt, wie es aber sehr selten geschieht, die Oeffnung an einer andern Stelle vor, so ist natürlich nicht der gemeinschaftliche Ursprung der Aorte aus beiden Kammern mit der Perforation der Scheidewand nothwendig verbunden; in der Erklärung der Entstehung dieser Misbildung aber ändert dieser Umstand nichts ab, indem es möglich ist, dafs bei einer ursprünglichen Tendenz nach Abnormität, entweder der rechte Ventrikel nicht an der gewöhnlichen Stelle aus dem rechten aussprofste, oder, wenn auch dies der Fall gewesen wäre, die Scheidewand und überhaupt die Kammern nachher nicht wie gewöhnlich von dieser Stelle aus gegen die Spitze, sondern gegen die Vorkammern wuchsen, so dafs die Communicationsöffnung zu einer Zeit, wo die Gestalt des Herzens keiner Abänderung mehr fähig war, näher an die Spitze herabgerückt seyn konnte.

Oder entsteht vielleicht diese Misbildung, weil das Herz sich nach einem andern als dem gewöhnlichen Typus entwickelte? Es ist möglich, dafs bei den Reptilien sich die einfache Kammer durch eine von der Spitze gegen die Grundfläche wachsende Scheidewand bildet, so wie sich auch bei den höhern Thieren das anfangs gemeinschaftliche Ohr auf diese Weise in zwei Hälften scheidet. Statt dafs der rechte Ventrikel bei dem normalen Gange der Entwickelung in den Vögeln und Säugthieren aus dem linken hervor sprofst, ent-

steht er vielleicht bei einem ursprünglich unvollkommnen Bildungsprocefs durch innere Theilung der beiden Kammern und die Vogel- und Säugthierbildung, deren Wesen völlige Trennung der beiden Herzhälften ist, wird aus diesem Grunde dann nie erreicht.

Läfst sich vielleicht eine entfernte Ursache auffinden, wodurch jenes Stehenbleiben auf einem frühern Zustande veranlafst wurde? Gewöhnlich ist die Lungenarterie sehr verengt. So beobachtete sie Sandifort in dem dreizehnjährigen Knaben an ihrer Mündung fast verwachsen, so dafs man zwischen den sehr kleinen Klappen mit einer dünnen Sonde leichter aus der Arterie in die Kammer als aus dieser in jene gelangen konnte. Stenson fand die Lungenarterie viel kleiner als die Aorte und den arteriösen Gang ganz fehlend. Hunter sahe sie so klein, dafs sie kaum eine Sonde durchliefs, Abernethy die Aorte und Lungenarterie so dünn als Venen und beide, besonders die Lungenarterie, weit enger als gewöhnlich, Nevin die Klappen der sehr verengten Lungenarterie hart und mit ihren Spitzen an der innern Haut des Gefäfses hängend. Cailliot und Düret sahen in einem eilfjährigen Knaben die Pulmonararterienmündung sehr verengt und die Häute dieser Arterie dünner als gewöhnlich, bei einem dreijährigen Kinde sogar die Lungenarterie fest verschlossen und auch den arteriösen Gang völlig obliterirt. Man könnte also auf die Vermuthung geleitet werden, dafs ein mechanisches, von Seiten der Lungenarterie obwaltendes Hindernifs dieses Offenbleiben veranlafst habe; allein da das letztere auch ohne jenes Hindernifs Statt findet, ist jene Erklärung nicht zulässig. In der That finde ich bei dem zweiten der von mir

beschriebenen Fötus die Lungenarterie sogar weiter als gewöhnlich, und bei dem ersten entspringt sie aus der Aorte, deren ansehnlichere Weite den Mangel der eignen Lungenarterie hinlänglich ersetzte. Auch läſst sich diese Erklärung nicht auf die Fälle anwenden, wo sich blos eine einfache Kammer und gar kein Ansatz zur Bildung einer zweiten zeigte und die Lungenarterie gewöhnlich ein Ast der Aorte war. Jene regelwidrigen Erscheinungen an der Lungenarterie scheinen daher nur eine Folge, nicht die veranlassende Ursache der Misbildung zu seyn. Indem sich nämlich jene ursprüngliche Communicationsöffnung nicht schloſs, verlieſs das Blut nie seine alte Bahn, drang immer durch das ursprüngliche Gefäſs, die Aorte, mithin schloſs sich die Lungenarterie, wie sich der arteriöse und der venöse Gang u. s. w. nach der Geburt schlieſsen. Mangel an Energie der bildenden Kraft allein, ohne Zutritt einer entfernten mechanischen Ursache veranlaſste das Offenbleiben der Scheidewand, wie dieſs auch hinlänglich das gemeinschaftliche Vorkommen derselben mit so vielen andern analogen Misbildungen, wovon ich aus diesem Grunde einige Fälle zusammengestellt habe, beweist. Auch war im Abernethyschen Falle nicht die Lungenarterie allein, sondern auch die Aorte enger und schwächer.

Sehr merkwürdig ist die von einigen Beobachtern angegebene besondere Vertheilung der groſsen Gefäſse bei dieser Misbildung, die gewiſs von den meisten nur übersehen worden ist. In dem von Nevin beschriebenen Falle entsprangen die Kopf- und Schlüsselbeinarterien beider Seiten abgesondert aus dem Bogen der Aorte. Eben so fand ich es in den beiden von mir beobachteten Fällen. Cailliot, Düret und Obet sahen

in den beiden von ihnen beobachteten Fällen sogar den ungenannten Stamm auf die linke Seite gerückt, aus ihm die Schlüsselbeinarterie und Karotis dieser Seite entspringend, während auf der rechten Seite beide getrennt aus dem Bogen der Aorte hervor sprofsten und die rechte Vertebralarterie nicht aus der Schlüsselbeinarterie, sondern der Karotis ihrer Seite kam.

Dabei ist es sehr merkwürdig, dafs bei dem dreijährigen Kinde, welches sie beobachteten, genau wie in beiden von mir beobachteten Fällen, die Aorte nicht über den linken, sondern über den rechten Luftröhrenast wegging und sich hinter der Speiseröhre weg zur linken Seite der Wirbelsäule schlug. Diefs erinnert sehr auffallend an die Anordnung der Gefäfse bei den Reptilien, wo sich zwei Aorten finden, die sich auf dem Rücgrat verbinden, nachdem die eine über den linkken, die andere über den rechten Bronchus weggegangen ist. Auch bei den höhern Thieren stellt der arteriöse Gang immer die zweite Aorte dar, allein beide Aorten nähern sich bei regelmäfsiger Bildung einander und treten daher zusammen vor der Luftröhre weg; bei regelwidriger Schwäche der Energie in der Entwicklung weichen beide von einander, sprechen dadurch die, einer Verwachsung der beiden seitlichen Körperhälften entgegenstehende Tendenz aus, die sich oft in andern Organen gleichzeitig so bestimmt angedeutet findet, und die Luftröhre, die sich wahrscheinlich später bildet, tritt dann zwischen ihnen hindurch zu den Lungen, so dafs also in den Fällen, wo der arteriöse Gang noch persistirt, die Anordnung vollkommen reptilienartig ist.

Merkwürdig ist auch der Mangel einer dritten Klappe in der Lungenarterie, die S a n d i f o r t,

und der dritten Klappe der Aorte, den ich in dem vorigen Falle beobachtete, weil er gleichfalls eine Reptilienbildung ist.

Diese abweichenden Anordnungen beweisen eben so sehr als die Gleichzeitigkeit der Misbildungen andrer Organe, für die Ursprünglichkeit dieser Perforation der Herzscheidewand und daſs diese in einem reinen Mangel der Energie der bildenden Kraft begründet ist, erhellt vorzüglich aus dem Zerfallen der groſsen Gefäſse.

Die übrigen regelwidrigen Bedingungen, welche man bei dieser Misbildung findet, stehen mit der Läsion der Functionen, welche durch dieselbe bewirkt wird, in Beziehung, werden zum Theil durch sie veranlaſst, und können daher bei und nach der Angabe derselben am besten betrachtet werden.

Unmittelbar leiden natürlich zunächst die Function des Kreislaufes und des Athmens und die dadurch zunächst eingeleiteten Processe; mittelbar aber, wegen des allgemein verbreiteten Einflusses jener beiden Functionen, der ganze Lebensproceſs mehr oder weniger bedeutend.

Wärmeerzeugung und Umwandlung der dunkeln Farbe des Blutes in eine hellere sind die Hauptresultate des Athmens und fehlen daher, wo das Blut gar nicht oder nur in geringer Menge durch die Lungen kreisen kann. Dunkelblaue, schwärzliche Farbe und Kälte sind daher sowohl die allgemeinsten und ersten als die auffallendsten Phänomene, welche diese Misbildung begleiten und der Krankheit, welche sie veranlaſst, den Namen der blauen Krankheit (morbus coeruleus) verschafft haben. So hatte der von Hunter beobachtete Knabe immer eine schwärzliche Gesichtsfarbe, das von Nevin beschriebene

Kind hatte eine dunkelblaue Hautfarbe und nicht die normale Wärme, indem selbst dem Gefühl anderer Personen der Körper völlig kalt erschien. In dem Sandifortschen Falle wurden mit dem Ende des ersten Jahres zuerst von Zeit zu Zeit die Finger und Nägel blau und nach dem zweiten trat ein so heftiges Gefühl von Kälte ein, daſs auch die stärkste Hitze dieselbe nicht verscheuchen konnte. Auch in den von Cailliot beschriebenen Fällen waren die Kinder violett und gegen die Kälte äuſserst empfindlich.

Eine allgemeine und nothwendige Erscheinung sind auch Leiden der unmittelbar afficirten Organe. Die Lungen entwickeln sich nie vollständig, leben nicht mit hinlänglicher Energie, daher häufig Katarrh, Husten und asthmatische Anfälle. Im Sandifortschen Falle erschienen nach dem zweiten Jahre Katarrh und ein äuſserst heftiger Husten, wenig Tage nachher viele, anfänglich rothe, dann blaue Flecke im Gesicht. Bald erfolgten täglich neue Anfälle von Husten, während derer sich Gesicht und Lippen blau färbten. Auch im Nevinschen Falle war das Athemhohlen beschwerlich. Das dreijährige Kind, welches Cailliot beschreibt, litt am Keichhusten. Damit stimmt auch die Beschaffenheit der Lungen überein, die man im Tode findet.

Sandifort fand in dem dreizehnjährigen Knaben die Lungen zusammen gefallen und wenig ausdehnbar. Pulteney sahe sie bei dem seinigen sehr klein, zusammengefallen und an einigen Stellen so schlaff, daſs sie unmöglich ihre Function vollziehen gekonnt hatten, ungeachtet sie weder entzündet, noch tuberkulös waren.

Die Aorte ist im Verhältniſs zur Menge des Blutes, welches sie aufzunehmen hat, nicht hin-

länglich weit und besonders ist ihre Mündung zu eng; daher häufig Anfälle von Affectionen des Herzens. Nach dem dritten Jahre gesellte sich im Sandifortschen Falle zu den obigen Erscheinungen ein äuſserst heftiges Herzklopfen. Bei dem Kinde, welches Nevin beobachtete, hörte man zuweilen in der Herzgegend ein heftiges Schlagen und alle Pulse hoben sich heftig.

Mit diesem Phänomen stimmt auch die Beschaffenheit des Herzens, welche man bei der Leichenöffnung findet, überein.

Gewöhnlich ist das Herz ganz, oder zum Theil, stark ausgedehnt und namentlich die rechte Hälfte desselben erweitert. Die linke ist dagegen oft normal, bisweilen sogar verengt. Beides erklärt sich leicht daraus, daſs die Lungenarterie wenig oder kein Blut in die Lunge führt und der Kreislauf vorzüglich nur durch das rechte Herzohr, die rechte Kammer, die Aorte und die Hohlvene geschieht.

Daher fand Abernethy das rechte Herz, sowohl Kammer als Vorkammer, etwa ein Drittheil weiter als das linke, Nevin die rechte Herzkammer sehr ausgedehnt, Sandifort besonders die rechte Herzhälfte sehr erweitert, Cailliot in dem einen Falle das rechte Ohr so weit als das ganze übrige Herz. In dem andern Falle sahe er das ganze Herz zu groſs. Auch Nevin und Sandifort fanden das ganze Herz gröſser als gewöhnlich.

Pulteney fand das Herz zwar von normaler Gröſse, aber die linke Vorkammer sehr klein. Auch Sandifort fand die linke Vorkammer klein. Dies muſs auch immer dann der Fall seyn, wenn das eirunde Loch nicht offen geblieben ist, und einen Theil des Körperblutes, wie beim Fö-

tus, vor der rechten Vorkammer vorbei in die linke führt, indem diese wenig oder gar kein Lungenblut erhält. Diese Oeffnung hatte sich bei dem eilfjährigen Cailliotschen Knaben vier Linien weit, bei dem dreizehnjährigen Sandifortischen in der Weite einer dicken Sonde, in dem zweijährigen Abernethyschen vollkommen offen erhalten. Dafs sie auch im Nevinschen Falle offen geblieben war, ist weniger befremdend, da das Kind nur einige Monat alt wurde. Durch das eirunde Loch mufs in die linke Seite des Herzens um so eher mehr oder weniger Hohlvenenblut gelangen, da die Aorte gewöhnlich für beide Ventrikel verhältnifsmäfsig nicht weit genug ist. Allein auch so gelangt das linke Herzohr nicht zu seiner vollkommnen Entwicklung. So sahe Obet bei dem dreijährigen Knaben, den er untersuchte, ungeachtet des offen gebliebenen eirunden Loches, die linke Vorkammer ungewöhnlich klein.

Merkwürdig ist es, dafs in dem zweiten der von mir beobachteten Fötus sich die eine Fötuscommunication, das eirunde Loch, geschlossen hatte, während die andere, die Oeffnung im Septum, weiter als gewöhnlich offen geblieben war, gerade wie bei den höhern Reptilien.

Indem der rechte Ventrikel die Function des linken übernimmt, das Blut durch den Körper treibt, entwickelt er sich auch auf dieselbe Weise als dieser. Daher fand Sandifort seine Wände, wo nicht dicker, doch wenigstens eben so dick als die Wände des linken. Cailliot und Abernethy fanden sie gleichfalls von derselben Dicke. Doch ist diese Gleichheit beider Ventrikeln vielleicht richtiger als ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe zu betrachten, indem ich sie bei dem einen Fötus bemerke und bei dem

Embryo zwischen beiden kein Unterschied ist, wie schon der grofse Harvey bemerkte.[g])

Bisweilen ist nicht das ganze rechte Herz, sondern nur das Ohr ausgedehnt. So fand es Cailliot bei dem dreijährigen Kinde so weit als das ganze übrige Herz, den rechten Ventrikel dagegen enger als gewöhnlich, wiewohl aus dickern Wänden gebildet. Das Ohr, als der schwächere und ausdehnbarere Theil, hatte hier den Einflufs des aufgehaltenen Blutes allein erlitten.

Indem alle Organe nur mit wenig oder gar nicht oxydirtem Blute versehen werden, zugleich dieses Blut lange in ihnen verweilt, erhält keines derselben die gehörige Energie, und alle Functionen gehen schwächer von Statten.

Daher geschieht die Entwicklung oft sehr langsam. Das Kind, welches Cailliot untersuchte, war sehr klein, mager und schwach, hatte im achtzehnten Monate erst zwei Schneidezähne.

Der Huntersche dreizehnjährige Knabe war aufserordentlich mager, so dafs Hunter seine Schenkel mit den Schenkeln eines Sumpfvogels vergleicht.

Merkwürdig ist die von Cailliot, Obet und Hunter in Fällen, wo die blaue Krankheit eine Folge der Perforation der Scheidewand war, von Seiler und Lentin in andern, wo sie eine Begleiterinn ursprünglicher Lungenleiden,

---

h) De generat. Animal. p. 235. Ejus aetatis (tertii mensis) abortum saepe dissecui. Cordis substantia albissima, cum duobus paris magnitudinis et crassitiei ventriculis.

Ebd. S. 236. Quarto mense cordis ventriculi ambo ejusdem magnitudinis, eorumque parietes aequaliter crassi.

wie im letztern, oder von Persistenz des eirunden Loches, wie im erstern Falle, war, gemachte Bemerkung, daſs das letzte Glied der Finger ungewöhnlich groſs und breit war, indem dieser Zustand offenbar eine embryonische und unvollkommne Entwicklung dieser Organe ist.

Die Kranken sind keiner Anstrengung fähig, indem sie augenblicklich ermüden. Dies Phänomen beobachteten Cailliot, Sandifort und Pulteney.

Ohnmachten, Convulsionen, heftige Kopfschmerzen beobachteten Hunter, Pulteney, Sandifort, Cailliot und Nevin an allen ihren Kranken.

Eine merkwürdige Erscheinung ist es, daſs diese Krankheitserscheinungen nicht unmittelbar mit dem Leben eintreten. Im Nevinschen Falle war das Kind einige Wochen und im Obetschen zwei Monate nach der Geburt vollkommen gesund. Im Sandifortschen Falle war der Knabe ein Jahr lang, so lange er gesäugt wurde, in dem einen Cailliotschen, wo er eilf Jahre alt wurde, sechszehn Monate lang gesund. Sandifort erklärt diesen Umstand aus der Ruhe, welche Kinder in der ersten Zeit ihres Lebens genieſsen, wobei die Lungen wegen der nicht statt findenden Bewegungen noch beinahe feiern. Vielleicht ist anfänglich der Durchmesser der Lungenarterie verhältniſsmäſsig groſs genug. Vielleicht bedarf auch das Kind überhaupt in den frühern Perioden des Lebens weniger Oxygen, weil sein Lebensproceſs mehr Fötusähnlich ist. Der arteriöse Gang schlieſst sich oft ohne Schaden erst in einer von der Geburt entfernten Periode; die Fettmenge ist bei Kindern äu-

ſserst ansehnlich. Ueberdies sind in dieser Zeit die Fötusorgane, namentlich die Thymusdrüse, die während der ersten Lebensjahre sich noch vergröſsert, noch thätig und können daher den Mangel der Lungenfunction ersetzen.

Von der Zeit an aber, wo die Krankheitserscheinungen zuerst eingetreten sind, nehmen sie gewöhnlich, sowohl an Intensität als an Extensität, bald ansehnlich zu und erreichen zuletzt eine fürchterliche Höhe.

Sehr merkwürdig ist, daſs bei der fast gänzlich mangelnden Oxydation des Blutes die Geisteskräfte dieser Kranken wenig zu leiden scheinen. Der Sandifortsche Knabe war sogar sehr klug, das Obetsche Kind lebhaft.

Noch merkwürdiger aber ist es, daſs das Leben dieser Individuen nicht ganz selten im Verhältniſs zu dem Grade, worin die wichtigsten Functionen gestört sind, ansehnlich hoch gebracht wird. Das Wilsonche Kind wurde zwar nur sieben, das Standertsche nur eilf Tage alt, wahrscheinlich weil bei ihnen das Herz weit unvollkommner als in den übrigen Fällen gebildet war; allein das Nevinsche Kind starb erst zehn Monate nach der Geburt[h]), das Abernethysche erreichte ein Alter von zwei Jahren, das Obetsche, wie das eine Cailliotsche Kind, wurde drei Jahr, der andere Cailliot-

i) Der Nevinsche Knabe hat in Bezug auf die Bestimmung seines Alters ein sonderbares Schicksal gehabt. Herr Kämmerer (Diss. de morbo coeruleo Hal. 1811. p. 16.) läſst ihn neun, Herr Voigtel dreizehn Monate alt werden, da doch Nevin angiebt, daſs er am dritten Jun. 1793. geboren wurde und am 30. März 1794. starb.

sche und der von Tiedemann untersuchte Knabe eilf, der Corvisartsche zwölf Jahre sechs Monate, der Huntersche und Sandifortsche sogar dreizehn und der Pulteneysche beinahe vierzehn Jahre alt. Es scheint fast, als bedingte die eintretende Pubertät den Tod. Doch erfolgte dieser in einem, von Pozzis [i]) beobachteten Falle sogar noch weit später. Er fand bei einem Manne von 27 Jahren, der beständig an Herzklopfen gelitten hatte und in einem Anfall von Ohnmacht gestorben war, beide Herzkammern zu einer Höhle vereinigt, die zugleich eine so ungeheure Gröſse hatte, daſs sie sechszehn Unzen Blut enthielt. Zugleich war die Substanz derselben sehr verdünnt und die Hohlvene zu einem weiten Blutbehälter ausgedehnt; ein sehr merkwürdiges Zusammentreffen, weil sich ein ähnlicher, vom Vorhofe verschiedner Blutbehälter bei mehrern Amphibiensäugthieren, und mit derselben Bildung des Herzens auch bei mehrern Reptilien, z. B. dem Proteus anguinus, findet.

Selbst die Ernährung scheint, ungeachtet sie, wie sich aus dem obigen ergiebt, häufig nicht völlig normal ist, nicht immer und nothwendig bedeutend zu leiden. Pulteney fand die Fetthaut und auch das Netz sehr fett. Auch Sandifort erwähnt keiner groſsen Magerkeit, sondern bemerkt, daſs alle Glieder das normale Verhältniſs hatten. Das Wachsthum scheint auch im Hunterschen und dem einen Cailliotschen Falle nicht gehemmt ge-

k) Senac tr. des mal. du coeur. t. II. p. 414.

wesen zu seyn. Pulteney glaubt daher, sein Kranker sei nicht an den Folgen dieser Misbildung, sondern an der Ruhr gestorben.

Merkwürdig ist es, daſs bei der fast gänzlichen Unthätigkeit der Lungen andre Organe sich stärker entwickeln, oder Fötusähnlich fortwachsen, die bei dem Fötus und den Taucherthieren zum Theil die Stelle der Lungen zu vertreten scheinen. So fand Sandifort die Thymus noch zum Theil anwesend, und Cailliot bemerkt ausdrücklich, daſs sie bei dem eilfjährigen Knaben noch auſserordentlich groſs gewesen sey.

Der Zustand der Leber wird nur von wenig Beobachtern angegeben und ist, wie der Zustand der Thymus, vielleicht von den meisten übersehen worden; doch fand sie Pulteney gesund. Im Obetschen Falle war sie groſs und wahrscheinlich gröſser als gewöhnlich, indem die Brust unten und rechts dadurch hervorgetrieben war. Dies wäre sehr merkwürdig, indem es ein Fötusähnliches Verhältniſs dieses Organs und Vicariiren desselben für die Lungen anzudeuten schien.

Vielleicht sogar ist in der Entwickelung dieser Organe zum Theil der Grund des oft lange fortgesetzten Lebens dieser Individuen enthalten. Dieser Umstand, in Verbindung mit ansehnlicherer Gröſse der Lungen kann sogar, wenigstens eine Zeitlang, die Existenz ohne krankhafte Zufälle erhalten. So wich bei dem Wilsonschen Kinde, ungeachtet Lungen- und Körperblut beständig mit einander vermischt wurden, die Wärme und Farbe nicht vom Normalzustande ab: er bemerkt aber ausdrücklich, daſs die Brustdrüse und die Lungen

ungewöhnlich grofs waren. Natürlich konnte hier in den gröfsern Lungen das Blut reichlicher oxydirt werden als gewöhnlich, zumal da es, wegen der Einfachheit des Ohres und der Kammer nie ganz venös zu den Lungen gelangte.

Bisweilen ist auch, z. B. im Chemineauschen Falle, die Richtung der Oeffnungen, die aus den beiden Vorkammern in die gemeinschaftliche Kammer führen, von der Art, dafs eine Scheidung zwischen dem Lungen- und Körperblute gebildet und dadurch ein einigermafsen normales Verhältnifs hergestellt wird.

Doch fragt es sich wohl sehr, ob dadurch, wie Wilson glaubt, das ganze Leben hindurch dieser Bau des Herzens unschädlich gemacht werden kann. Das von ihm beobachtete Kind bot zwar keine abweichenden Phänomene dar; allein auch der Sandifortsche und der Cailliotsche Knabe wurden, wie ich vorhin bemerkte, über ein Jahr alt, ehe sich die Zufälle, denen sie zuletzt erlagen, einstellten und beinahe in allen verzeichneten Fällen wird ausdrücklich bemerkt, dafs die Kinder in den ersten Wochen des Lebens gesund waren.

Durch das nicht ganz seltne Vorkommen der Perforation der Herzscheidewand wird man an die frühere Meinung über den unmittelbaren Eintritt des Körperblutes aus dem rechten Ventrikel in den linken erinnert und um so mehr auf die Vermuthung geleitet, dafs vielleicht kleinere, gewundne, mehr schiefe, mithin unschädliche Oeffnungen sich nicht ganz selten in der Herzscheidewand finden, als Valsalva [k]) und Morgagni [l]) sie mehr-

l) Morgagni ep. an. XV. 2.

m) Ebd. a. 62.

mals beobachtet haben wollen. Morgagni namentlich fand sie unter eilf Herzen viermal und gerade in der, unmittelbar unter dem Ursprunge der Lungenarterie und Aorte befindlichen, glatten Stelle. Ich habe wenigstens hundert Herzen in dieser Hinsicht sehr sorgfältig untersucht, ohne je ein ähnliches Resultat zu erhalten.

C.

Säugthierherz mit offen gebliebenen Fötuswegen.

Am wenigsten vom Normalzustande entfernt ist die Misbildung des Herzens, wo sich die innere und äufsere Form desselben dem Typus der Säugthiere gemäfs entwickelt, allein die später noch beim Fötus Statt findenden Communicationen zwischen der rechten und linken Herzhälfte, das eirunde Loch und der arteriöse Gang, noch offen erhalten haben. Zuletzt kann man auch diese vielleicht auf eine Reptilienähnlichkeit zurückführen, indem die Einfachheit des Herzens bei den Fröschen eine Andeutung des erstern Zustandes ist, die Gegenwart eines arteriösen Ganges aufser der zweiten Aorte auch bei erwachsenen Schlamm-und Scorpionschildkröten und bei den höhern Reptilien vorkommende Spaltung der Aorte in zwei Stämme überhaupt auf der einen, so wie die Verschmelzung derselben mit der Lungenarterie bei den niedrigern auf der andern Seite dem letztern entspricht. Sonst könnte man diese beiden Bedingungen auch als eine Analogie zwischen den höhern Landsäugthieren und den niedrigern Fötusartigen Wasser-

säugthieren ansehen, wenn sich nicht aus einer Vergleichung der Fälle von Offenbleiben jener Wege bei Thieren dieser Art mit denen, wo sie sich verschlossen haben, zu ergeben schiene, daſs wirklich der letztere Zustand bei ihnen wenigstens eben so häufig als der erstere eintritt und sich vielleicht zwischen den Land- und Wassersäugthieren in dieser Hinsicht kaum eine merkliche Verschiedenheit findet.[m])

a. Eirundes Loch.

Zuerst betrachte ich das Offenbleiben des eirunden Loches als die häufigste Bedingung, welche sogar von Botall[n]) und Folius[o]) für den normalen Zustand gehalten wurde.

Der Grad des Offenbleibens, die verschiedenen Formen, unter welchen es erscheint, die Bedingungen, welche dazu Veranlassung geben, der

---

n) Diese Vergleichung habe ich in einer Note zum Cuvier (Vergl. Anat. Bd. 4. S. 37.) und an einem andern Orte (Beitr. Bd. 2. H. 1. S. 15—17.) angestellt. Den dortigen Beobachtungen von Verschlieſsung des eirunden Loches bei tauchenden Thieren kann ich noch vier andre beifügen. Zwei betreffen Phokenarten. Die eine machte Malacarne an der Ph. vitulina (M. d. soc. ital. T. XII. p. II. p. 41.), die andre Labillardiere an der Mönchsrobbe (Voyage à la rech. de la Pérouse T. I. p. 150.). Die zwei andern betreffen das Herz der Fischotter, wo ich das eirunde Loch in diesem Frühjahr in zwei Subjecten völlig verschlossen fand.

o) Obs. an. obs. 3.

p) De sang. per cor motu.

Einflufs auf den Lebensprocefs, den es äufsert, sind die Hauptmomente, nach welchen diese Bildungsabweichung zu betrachten ist.

Die Entwicklung der Vorkammerscheidewand ist immer als auf einer desto frühern Bildungsstufe gehemmt anzusehen, je weiter diese Oeffnung ist und ein je geringeres Rudiment des hintern Umfangs der untern Hohlvene, oder der Klappe des eirunden Loches, sich gebildet hat.

Den gänzlichen Mangel dieser Klappe beobachtete J. Plancus [p]) bei einem zweiwöchentlichen Kinde, trotz der genauesten Untersuchung.

Sehr viel weiter als gewöhnlich fand die Oeffnung Hunter [q]) bei einem dreizehntägigen, Jürine [r]) bei einem zehnmonatlichen Kinde. Morgagni [s]) sahe sie bei einem, sechszehn Jahre alten Mädchen so weit, dafs sie den kleinen Finger zuliefs, Tacconi [t]) bei einem siebzehnjährigen viel weiter als beim reifen Fötus, eben so Albin [u]) bei einem alten Weibe.

Ich selbst habe das Herz eines alten Weibes vor mir, wo das eirunde Loch vollkommen einen halben Zoll weit offen ist.

In dem Herzen eines vierzehnjährigen Knaben beträgt sein Durchmesser einen Zoll. Auch

---

q) Morgagni de s. et c. ep. 48. a. 62.

r) Med. obs. and inq. vol. VI. p. 291.

s) Mém. de la soc. de médec. t. X. p.

t) De c. et s. ep. XVII. c. 12.

u) Comm. Bonon. t. VI. p. 64.

x) Ann. acad. l. c. 9.

Seiler[z]) fand es bei einem, neun und zwanzig Jahr alten Manne sehr weit und Spry[a]) bei einem siebzehnjährigen Mädchen beinahe so weit als ich in dem Herzen des vierzehnjährigen Knaben, indem es zwei Zoll im Umfange hielt. Corvisart fand es gleichfalls einen Zoll weit.[b])

In diesen Fällen bildete es eine völlige Communicationsöffnung zwischen den beiden Vorhöfen; meistens ist es dagegen nicht blos kleiner, oft nur eine Linie weit, sondern wird auch durch die vollkommnere Entwicklung seiner Klappe in einen mehr oder weniger langen Kanal verwandelt, der zwischen der rechten und linken Vorkammer von unten und hinten nach oben und vorn schräg emporsteigt und der Grund seiner Existenz ist nur in der Nichtverwachsung der Klappe an ihrem obern Theile mit dem Isthmus enthalten.

So verhielt es sich fast in allen den vielen Fällen, welche ich beobachtete, und wo die Oeffnung nur durch starkes Herabziehen der Klappe zu Gesicht kam.

Fast immer befindet sich das eirunde Loch links und oben an dem Umfange des Vieussensschen Ringes, indem sich die allmählich heraufwachsende Klappe hier zuletzt anlegt, und, auch wenn sie regelmäſsig verwachsen ist, findet sich hier auf der linken Seite der Scheidewand immer eine mehr oder weniger ansehnliche Vertiefung.

---

z) Horns neues Archiv. Bd. 2. S. 204. ff.

a) Mem. of the med. soc. of London. v. VIII. p. 137-150. Hiſtory of a peculiar morhid appearance of the heart.

b) Traité des maladies org. du coeur. à Paris 1806. p. 274. ff.

So verhielt es sich in wenigstens hundert Fällen, die ich vor Augen hatte und die Angaben der meisten Beobachter bestätigen dasselbe. Doch fand es Treu [c]) in der Mitte des linken Schenkels, Morgagni [d]) sogar am untern Rande, Hünauld [e]) in der Mitte der ovalen Grube.

Eben so ist es auch gewöhnlich einfach; doch habe ich nicht selten mehrere Oeffnungen, zwei bis acht, gefunden, und Vieussens [f]), Morgagni [g]), Sandifort, Duret, Abernethy [h]) machten ähnliche Beobachtungen.

Beide Abweichungen können in einer ursprünglich mangelhaften Bildung der Klappe des eirunden Loches, welche mit der nicht selten vorkommenden Perforation der Venen- und Arterienklappen übereinkommt, oder in einem stellenweisen Ueberspringen des Vieussensschen Ringes begründet seyn.

Die Differenzen in der Bildung des eirunden Loches enthalten den vorzüglichsten Grund von der Verschiedenheit des Einflusses, welchen seine Persistenz auf den Lebensproceſs äuſsert. In den gewöhnlichsten Fällen ist es unschädlich, indem der in den linken Vorhof ragende, nicht verwachsene obere Theil der Klappe während der Contraction der Vorhöfe durch das im linken enthaltene Blut an die Sceidewand angedrückt und diese dadurch

---

c) De diff. inter hom. nat. et nasc. t. I. f. 21.

d) Ep. an. XV. n. 46.

e) Mém. de l'ac. des sc. 1735. p. 26.

f) Tr. du coeur. p. 53.

g) Ep. an. XV. a. 20.

h) An den oben angeführten Stellen.

vervollständigt wird; ja, selbst wo die Oeffnung sehr grofs ist und nicht auf diese Weise verschlossen werden kann, scheint das Blut des linken Vorhofes bisweilen hinzureichen, um dem im rechten enthaltnen den Eintritt zu wehren, indem sowohl in dem von Albin betrachteten, als in dem ersten der von mir angeführten Fälle die Menschen nicht nur gesund waren, sondern selbst ein hohes Alter erreichten.

Unter der letztern Bedingung scheint aber doch häufig die Persistenz des eirunden Loches denselben nachtheiligen Einflufs auf die Gesundheit zu äufsern als die Perforation der Scheidewand. Wenigstens litten alle die Personen, wo Hunter, Jürine, Morgagni, Tacconi, Spry, Seiler, ich in dem zweiten der angemerkten Fälle das eirunde Loch ungewöhnlich weit und nicht verschliefsbar fanden, an der blauen Krankheit. Auch Green[i]) fand bei einer achtzigjährigen, immer ungesund gewesenen Frau das eirunde Loch so weit, dafs es den Mittelfinger durchliefs.

Man könnte, vorzüglich da in einigen Fällen selbst ansehnliche Weite des eirunden Loches ohne Nachtheil war, vermuthen, dafs vielleicht das gleichzeitige Offenbleiben des arteriösen Ganges die entgegengesetzte Wirkung hervorbrachte, indem dieser, wegen des Blutes, das er der Lunge entzog und in demselben Mafse den Körpergefäfsen zuführte, den Widerstand des Blutes des linken Vorhofes um so mehr schwächte, als er die Kraft des rechten direct vermehrte. In der That fanden auch Spry, Seiler und Burns diesen Kanal zugleich offen; allein Tacconi sahe ihn

---

i) Phil. tr. no. 454. III.

verschlossen, Jürine und Hunter sehr eng. Auch in dem Herzen des vierzehnjährigen Knaben, welches ich vor mir habe, ist er durchaus verschlossen.

Merkwürdig ist es, dafs in den von Morgagni und Tacconi beobachteten Fällen zugleich die äufsere Form des Herzens durch Breite und Rundlichkeit den frühern Zustand und Reptilien- und niedrige Säugthierbildung darstellte.

Unter diesen Bedingungen gelangt wie beim Fötus, das Blut der untern, bisweilen wenn die Lungenarterie verschlossen ist, auch das der obern Hohlvene, unmittelbar in die linke Herzhälfte und aus dieser in die Aorte; doch scheint in seltnen Fällen eine ganz entgegengesetzte Abweichung vom gewöhnlichen Kreislauf Statt zu finden, indem der gröfste Theil des, aus den Lungen zurückkehrenden, Blutes aus dem linken Vorhofe nicht in den linken Ventrikel, sondern, durch das eirunde Loch, in den rechten gelangt. Auf diese Weise mufste es sich wenigstens in einem von Corvisart[k]) beobachteten Falle verhalten, der bei einem Manne, der in den letzten Lebensjahren an Circulations- und Respirationsbeschwerden gelitten hatte, mit zollweitem Durchmesser des eirunden Loches die venöse Oeffnung der linken Kammer beträchtlich eng, ihre Höhle so klein, dafs sie kaum einen Körper von der Gröfse einer welschen Nufs aufnahm und zugleich die Aorte an ihrem Ursprunge sehr zusammengezogen fand, während die beiden Vorkammern und die rechte Kammer ungeheuer erweitert, zugleich das ganze rechte Herz aufserordentlich verdickt waren.

---

k) a. a. O. S. 274. ff.

Merkwürdig ist es aber, dafs die Personen, wo das Herz auf diese Weise misgebildet war, dennoch bisweilen nicht ganz jung sterben und ein höheres Alter als die erreichen, wo es auf der niedrigeren Reptilienstufe gehemmt erscheint. Zwar starb das Huntersche Kind in der zweiten Woche, das Jürinesche im zehnten Monate nach der Geburt, allein der Knabe, dessen Herz ich vor mir habe, wurde vierzehn, Morgagni's Mädchen sechzehn, die von Spry und Tacconi beobachteten siebzehn, der Mann, dessen Geschichte Seiler liefert, sogar neun und zwanzig und ein andrer, den Burns[l]) anführt, sogar vierzig Jahr alt, ungeachtet alle das ganze Leben hindurch an der blauen Krankheit gelitten hatten.

Hieher gehört vielleicht auch der Greensche Fall.

Im Vorbeigehen bemerke ich nur, dafs wenn diese, gleich gewöhnlich in einer regelwidrigen Fötuscommunication begründet ist, doch bisweilen ihre Entstehung einer blofsen Degeneration der Lungen verdankt. Dies beweisen die von Marcet[m]), Lentin[n]) und Trotter[o]) verzeichneten Fälle.

Ist darin vielleicht die, von Thomas[p]) beobachtete Heilbarkeit derselben begründet?

---

l) Diss. on inflammation. Glasgow. 1800. vol. I. p. 74.

m) Case of a blue girl. In Ed. med. J. vol. I. p. 412.

n) Die blaue Krankheit. In Lentins Beitr. Bd. 2. S. 68. ff.

o) Med. and chym. ess. London 1796. p. 125.

p) Mem. of the London med. soc. vol. VI. 1805. p. 57.

Oder darf man annehmen, daſs bisweilen ein lange versäumter Bildungsproceſs nachgeholt wird?

Statt daſs die embryonische Communication der beiden Herzhälften, (sie finde zwischen den Vorhöfen der Kammern Statt), gewöhnlich entweder gar keinen, oder nur einen nachtheiligen Einfluſs auf die Gesundheit hat, sind mehrere hochverdiente Naturforscher, namentlich Parsons [q]) und Büffon [r]) zu der Vermuthung veranlaſst worden, daſs, durch das gezwungene Offenerhalten derselben, Landthieren die Fähigkeit des Tauchens verschafft werden könne, und früher hat man schon die Meinung gehegt, daſs dadurch das Leben auch im respirationslosen Zustande gefristet werden könnte.

Allein, die Grundlosigkeit der letztern Meinung ist durch die nicht seltnen Beobachtungen, wo man bei Erdrosselten [s]) und Ertrunkenen [t]) das eirunde Loch offen fand, hinlänglich widerlegt, wenn sie es nicht schon auch ohne diese Thatsachen durch die Kenntniſs von der Art der Abhängigkeit des Lebens von der Respiration wäre.

---

q) Phil. tr. 1766. p. 199.

r) Hist. nat. gen. t. II. p. 447. ff.

s) Riolan in mehrern Fällen (Anthrop. l. VI. c. VIII. p. 392.) Lentilins (E. n. c. C. VII. VIII. o. 62.) Cheselden (An. of the h. body. p. 288.), Stolte (de morte suspens. Groning. 1766. p. 15.)

t) Littre Mém. de Paris hist. obs. 13.), Röderer Opp. p. 285. Ich selbst habe zwei Herzen von Ertrunkenen vor mir, wo das eirunde Loch drei bis vier Linien weit und die Eustachische Klappe überdies sehr stark ist. In einem dritten Falle, den ich selbst untersuchte, fand ich genau dieselbe Beschaffenheit.

Der schlechte Erfolg, womit Morgagni[u]), Heuermann[x]), Abernethy[y]) und ich[z]) die Büffonschen Versuche wiederholt haben, beweist auch eben so sehr gegen die Möglichkeit, Taucherthiere durch Offenerhalten der Fötuswege zu erziehen. Da überdies, wie schon oben bemerkt wurde, diese sich bei den Taucherthieren so häufig verschliessen, so kann man die Fähigkeit dieser letztern, lange in einem respirationslosen Zustande zu verharren, wahrscheinlich nur der, ihnen und allen Thieren, die bisweilen in einen respirationslosen Zustand verfallen, eigenthümlichen ungeheuren Lebenstenacität zuschreiben, welche man Landthieren, wie eben die angeführten Versuche beweisen, durch häufiges Abschneiden der Respiration nicht verschaffen können wird.

Es bleibt jetzt noch die Untersuchung der Ursachen übrig, wodurch das eirunde Loch offen erhalten oder, wenn es auch verschlossen war, fötusähnlich wieder geöffnet wird. Im letztern Falle folgt zwar dieser Zustand auf eine regelmäſsig entwickelte Beschaffenheit, allein da seine Erscheinung nur ein Zurückführen auf einen ehemals existirenden ist, indem sich das Herz nicht an einer andern Stelle öffnet, so wird er hier am zweckmäſsigsten betrachtet.

Der Zustand des eirunden Loches scheint in einer directen Beziehung mit der Eustachischen und der Klappe des eirunden Loches zu stehen,

u) De c. et s. ep. XIX. a. 12.

x) Physiologie Bd. 4. S. 448.

y) Phil. tr. 1798. p. 1. p. 103. ff.

z) Sowohl an jungen Katzen als Hunden.

und Wolff[a]) nahm sogar richtig eine linke und eine rechte Oeffnung dieses Namens an, von denen die erstere unten durch die letzte Klappe, die letztere durch die Eustachische Klappe, beide oben durch den Vieussensschen Bogen begränzt werden.

Winslow[b]) war der erste, der einen Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit der Eustachischen Klappe und dem eirunden Loche annahm, indem er bei den kleinsten Kindern immer die Eustachische Klappe vollständig, bei ältern sehr verkleinert, in dem Maſse verschwunden als dieses Loch sich schlieſst, und, so oft er die Klappe bei Erwachsenen sahe, auch die Vorkammerscheidewand geöffnet fand.

Wolff[c]) bestätigte dieses Gesetz theils durch das entgegengesetzte Verhältniſs zwischen der Eustachischen Klappe und der Klappe des eirunden Loches in den verschiedenen Perioden des Fötuslebens, theils durch Beobachtungen an Erwachsenen, wo er immer die Eustachische Klappe bei verschlossenem eirunden Loche entweder fehlend, klein, schmal und kurz, oder, wenn sie groſs war, netzförmig und zerrissen, im entgegengesetzten Falle dagegen vollständig und groſs fand.

Auch Leveling[d]) tritt dieser Meinung bei und ein Ungenannter in den Abhandlungen der Josephsakademie[e]) bestätigt sie durch drei

---

a) De foramine ovali, in nov. comm. Petr. t. XX.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1717. p. 279.

c) A. a. O.

d) Obs. an. rarior. p. 1 — 42.

e) Band I. S. 278 ff.

Beispiele. Sandifort[f]) fand gleichfalls mit äusserst ansehnlicher Weite des eirunden Loches die Eustachische Klappe ganz unversehrt.

Allein Winslow selbst[g]) nahm seine Meinung zurück, als er bei Düverney in neunzehn Herzen aus Kindern und Erwachsenen gesehen hatte, daſs die Eustachische Klappe bey solchen, deren eirundes Loch offen war, zwar bisweilen die ganze Hohlvenenöffnung umschloſs, bisweilen aber auch nicht ein Viertheil derselben bedeckte und namentlich bei acht Kindern zwischen dem ersten und dreizehnten Jahre, wo das eirunde Loch ganz verschlossen war, verhältniſsmäſsig am gröſsten erschien.

Auch Morgagni's[h]) Beobachtungen begünstigen diese Meinung nicht. Unter neunzehn Herzen, die er in dieser Hinsicht untersuchte, fand er bei zwölf das eirunde Loch verschlossen, bei sieben offen. Bei neun von den erstern zwölf fand er zwar die Klappe klein, bei einigen sogar ganz mit der Wand der untern Hohlvene verwachsen; allein bei den drei übrigen gröſser als bei irgend einem von denen, wo diese Oeffnung geblieben war, bei einem sogar so groſs als beym Fötus und muskulös. Unter den sieben übrigen dagegen hatten zwar einige diese Klappe ziemlich fest und stark, allein bei keinem war sie in der Mitte höher als die Spitze des kleinen Fingers, ungeachtet bei zweien das eirunde Loch verhältniſsmäſsig so weit als beim Fötus war.

Auch stand ihre Stärke nicht mit der Gröſse desselben im Verhältniſs, denn bei zwei Subjecten

---

f) Obss. an. path. lib. IV. c. 6. p. 55.

g) Mém. de l'ac. des. sc. 1725. p. 34. ff.

h) Epist. anat. XV. a. 28. 29.

wo dieses Loch eine gleich dicke Sonde durchliefs, war sie in dem einen weit kleiner als im andern.

Auch Sandifort[i]) fand, ungeachtet er in einem Falle das Gegentheil sahe, im Allgemeinen kein bestimmtes Verhältnifs zwischen der Eustachischen Klappe und dem eirunden Loche; doch bezieht er dies nur auf die Integrität und den netzförmigen Bau der Klappe, allein diese ist oft an ihrem freien Rande netzförmig und dennoch in einem ansehnlichen Theile ihrer Höhe stark und unversehrt.

Eben so bemerkt Lobstein[k]), dafs Integrität der Klappe und Verschliefsung des eirunden Loches, so wie Zerstörung der erstern und Offenseyn des letztern zusammenzufallen pflegen.

Da mir der Gegenstand einer nähern Untersuchung werth schien, so verglich ich eine ziemlich grofse Anzahl von Herzen in dieser Hinsicht und erhielt folgende Resultate.

Unter achtzig Herzen, die ich theils im Weingeist vor mir habe, theils frisch untersuchte, fand ich bei drei und vierzig das Wolffische Gesetz in sofern bestätigt, als bei offenen Loche die Eustachische Klappe grofs, oft muskulös und unversehrt, oder wenigstens nur äufserst unbedeutend genetzt war. Oft war dabei zugleich die Vorkammerscheidewand an der Stelle, wo sich das eirunde Loch anfangs befand, sehr stark ausgedehnt und diese Spur des eirunden Loches sehr dünn. Oft fanden sich mehrere Oeffnungen in der Klappe des eirunden Loches, die, wie man deutlich sieht, dadurch

---

i) Obss. an. pathol. lib. III. cap. 5. p. 90.

k) Haller el. phys. ed. 2. t. II. p. 120.

entstehen, dafs dieselbe nur stellenweise adhärirt, indem sie sich immer in der Gegend des Randes derselben befinden.

Einer von diesen Fällen, den ich schon vorher anführte, ist besonders merkwürdig, weil bei einem über sechszig Jahre alten Weibe mit vollkommen normaler Beschaffenheit des Herzens, der grofsen Gefäfse und des ganzen Körpers das eirunde Loch über einen halben Zoll weit, die Eustachische Klappe zwei Zoll lang, fast einen halben Zoll hoch, sehr stark und unverletzt ist.

Bei sechszehn ist das eirunde Loch verschlossen, die Spur desselben gewöhnlich sehr klein, zugleich fehlt bei mehrern die Eustachische Klappe entweder ganz, oder ist kaum merklich, oder ganz zerrissen. Auch diese Fälle sprechen daher für die Richtigkeit jenes Gesetzes.

Bei dreizehn dagegen ist die Eustachische Klappe sehr stark, oft ganz muskulös, das eirunde Loch dagegen verschlossen.

Bei den acht letzten ist die Eustachische Klappe fast null, das eirunde Loch mehr oder weniger weit geöffnet. Besonders ist das Herz des vierzehnjährigen Knaben sehr merkwürdig, der in seinem Leben die blaue Krankheit gehabt hatte. Das eirunde Loch ist fast einen Zoll weit und gestattet eine freie Communication zwischen der rechten und linken Vorkammer, indem sich von der Klappe des eirunden Loches nur eine leise Andeutung in einem kleinen Vorsprunge an dem linken Schenkel des Vieussenschen Ringes findet. Dennoch ist die Eustachische Klappe nur ein kaum merklicher, nicht eine halbe Linie hoher und acht Linien langer Vorsprung. Die ganze rechte Herzhälfte, besonders aber der rechte Ventrikel, ist ungeheuer ausgedehnt, dreimal weiter

als der linke, der unter seine Normalweite zusammengezogen ist. Die venöse Oeffnung des rechten Ventrikels ist anderthalb, die Lungenarterie einen Zoll, die Aorte kaum einen Drittheilszoll weit. Dabei ist an mehrern Stellen die Dicke der Wände des rechten Ventrikels kaum zu bemerken, ungeachtet sie in seinem untern Theile und dicht bei der Insertion der Lungenarterie zwei Linien beträgt. Die Wände des linken Ventrikels sind drei Linien dick, haben also die gewöhnliche Dicke.

Der arteriöse Gang ist völlig verschlossen.

Merkwürdig scheint es mir, dafs die linke Wirbelarterie unmittelbar aus dem Bogen der Aorte entspringt.

Unter den achtzig Herzen, welche ich unter einander in Hinsicht auf jenes Verhältnifs verglich, bestätigen daher neun und funfzig, also beinahe drei Viertheile, jenes Gesetz; allein die ein und zwanzig, welche das entgegengesetzte darthun, scheinen mir mehr als hinreichend, um zu beweisen, dafs nicht die Beschaffenheit der Eustachischen Klappe allein die Beschaffenheit des eirunden Loches bedinge.

In der That hat es um so weniger etwas auffallendes, dafs die Klappe des eirunden Loches sich gleichzeitig mit der Eustachischen Klappe unvollständig entwickelt, also das eirunde Loch mit kleiner oder netzförmiger Eustachischer Klappe offen erscheint, wenn man erwägt, dafs beide Klappen Theile desselben Organs, der untern Hohlvene sind. Dies wird besonders durch den zuletzt erwähnten Fall sehr wahrscheinlich.

Eben so kann auch vielleicht die gleichzeitige Vollkommenheit der Eustachischen Klappe und

die gänzliche Verschliefsung des eirunden Loches am besten erklärt werden.

Auch ist es möglich, dafs das eirunde Loch mechanisch oder dynamisch durch dasselbe Hinderniſs in dem Lungenkreislaufe offen erhalten oder wieder geöffnet wird, welches die Eustachische Klappe, durch Ueberfüllung der rechten Herzseite mit Blut, zersprengt, wie Haller [k]) und Lobstein [l]) deshalb sogar den reticulirten Bau der Eustachischen Klappe und Offenbleiben des eirunden Loches, so wie Schliefsung des letztern und Integrität jener als Norm bei Erwachsenen aufstellen.

In einigen Fällen, wo ich sie in dünne, einzelne, einige Zoll lange, nur hie und da durch einzelne Stränge verbundene Fäden aufgelöst sah, war zugleich das eirunde Loch weit offen und die Personen schwindsüchtig gestorben.

Morgagni [m]) bemerkt auch richtig, dafs sie bei Erwachsenen nur sehr selten reticulirt erscheine, und auch ich habe sie unter den sechszehn Fällen, wo das ovale Loch verschlossen war, nur in dreien netzförmig, in den meisten niedrig, in einigen aber auch sehr hoch, stark und muskulös gefunden.

Auf der andern Seite aber kann man freilich annehmen, dafs der reticulirte Bau der Eustachischen Klappe erst dann eingetreten sey, diese sich erst dann verkleinert habe, als die Disposition zur Verschliefsung des eirunden Loches schon

---

k) De part. c. h. funct. t. II. p. 120.

l) Ebend.

m) Ep. an. XV. a. 28.

vorüber war, indem es wahrscheinlich ist, daſs auch dieser Proceſs, so wie die Entwicklung eines jeden Organs an eine gewisse Periode des Lebens geheftet ist.

Der Zustand der Lungenarterie und des arteriösen Ganges scheint ohne Antheil an der Persistenz des eirunden Loches zu seyn. In den Fällen von Morgagni, Tacconi, Hunter, Seiler war die Lungenarterie zwar an ihrem Ursprunge ganz oder fast ganz verschlossen, allein selbst in dem Herzen des vierzehnjährigen Knaben und der alten Frau, die ich vor mir habe, völlig normal.

Kann sich das eirunde Loch, nachdem es sich einmal verschlossen hatte, wieder öffnen? Mehrere Beobachter sind dieser Meinung. So sahe Tacconi bei dem Mädchen, dessen merkwürdige Geschichte er liefert, und die ich schon oben angeführt habe, einen hohen Fall als die Ursache der Wiedereröffnung des eirunden Loches und der daher rührenden Leiden an; allein er hat keinen andern Grund für diese Annahme als das Wohlbefinden des Mädchens in den frühesten Jahren des Lebens; ein Umstand, der, wie ich schon bemerkte, auch noch auffallenderen Misbildungen des Herzens beinahe immer gemein ist und ihm überdieſs nur durch die Aussage einer Bettlerinn, verbürgt wurde.

Abernethy [n]) hat später die Wiedereröffnung des eirunden Loches beinahe als eine gewöhnliche Erscheinung bei langwierigen Lungenkrankheiten aufgestellt. Er fand in den Herzen

---

n) Ueber die Foramina Thebesii im Herzen. Ph. tr. 1798. p. I. p. 103.

von Lungenkranken nicht allein die Thebesischen Oeffnungen so weit offen, dafs Wachsmasse, welche in die Kranzarterien und Venen eingespritzt wurde, die linke Herzhälfte anfüllte, sondern sahe auch in einem Jahre bei funfzehn Personen dieser Art das eirunde Loch so weit offen, dafs der Finger bequem eingebracht werden konnte. Da nun bei normaler Beschaffenheit der Lunge das eirunde Loch völlig geschlossen sey, so folge, glaubt er, dafs in den entgegengesetzten Fällen die Verbindung der Herzscheidewand mit der Klappe des eirunden Loches nothwendig durch Ueberfüllung der rechten Herzhälfte mit Blut, Mangel desselben in der linken und den Druck des erstern aufgehoben worden sey.

Dafs die Verschliefsung des eirunden Loches durch die Verwachsung der Lungen mit den Wänden der Brusthöhle gehindert worden sey, vermuthete auch schon Lentilius [o]) in einem Falle dieser Art, den er beobachtete, und auch Morgagni [p]) schrieb das Offenbleiben des eirunden Loches in dem Herzen des sechszehnjährigen Mädchens auf Rechnung der verwachsenen Lungenarterie. Schrader [q]) fand bei einem vierzigjährigen Manne das eirunde Loch mit enger Verwachsung der entzündeten linken Lunge weit offen. Unter denselben Bedingungen, die sich aber über beide Lungen erstreckten, fand es auch Brendel [r]) bei einem

---

o) Eph. n. c. Cent. VII. VIII. o. 62.

p) De s. et c. m. L. XVII. a. 12.

q) Obs. an. med. Dec. I. obs. 4. p. 55.

r) Eph. n. c. Cent. IV. obs. 166.

jungen Weibe mit sehr enger Brust weit geöffnet. In einem, von Sandifort[s]) beobachteten Falle war es mit gänzlicher Verwachsung der linken Lunge weiter als er es je gesehen hatte, indem die Klappe nirgends verwachsen war und der Finger eingelegt werden konnte. Auch ich habe erst kürzlich zwei weibliche Leichen geöffnet, in denen bei fast gänzlicher Vereiterung der Lungen das eirunde Loch sehr weit offen war und die Klappe nicht bis zum obern Theile des Vieussensschen Ringes reichte.

Ist aber nicht vielleicht das Offenbleiben des eirunden Loches ein Theil der phthsischen Constitution, und entwickelt sich das Herz in dem Maſse unkräftig als die Lungen, so wie Leber, Nieren und Nebennieren unter diesen Bedingungen häufig ihre fötusähnliche Gröſse behalten?

Diese Annahme hat viel Schein, doch lassen sich auch gegen sie Einwendungen machen. Ich habe zwar in einer gröſsern Anzahl von Fällen als der so eben angeführten das eirunde Loch in Personen mit ganz zerstörten Lungen offen, allein noch öfter bis jetzt in eilf, Fällen, auch durchaus verschlossen gefunden. So verhielt es sich namentlich bei einem neunzehnjährigen Menschen, dessen Lungen mit Tuberkeln besäet und in dem Umfange derselben entzündet waren; bei einem funfzigjährigen Manne, wo sie auf dieselbe Weise, aber in einem noch weit höhern Grade degenerirt waren; bei einem zweijährigen und einem dreijährigen Mädchen, von denen diese von hektischen Aeltern gezeugt war und an einer

s) Obs. an. path. L. IV. c. 6.

Lungenentzündung starb, bei jener sich fast die ganze Lunge in eine tuberkulöse Masse verwandelt hatte; bei einem neunjährigen Mädchen mit ganz verwachsenen Lungen; bei einer vierzigjährigen Frau, deren rechte Lunge ganz tuberkulös, die linke in einen grofsen Eitersack verwandelt war, ungeachtet in den beiden letztern die Eustachische Klappe über anderthalb Zoll lang, einen halben hoch, vollständig und muskulös war.

Doch bin ich nicht ganz abgeneigt, der Abernethyschen Meinung beizutreten, indem in den Fällen, wo ich mit Zerstörung der Lungen das eirunde Loch verschlossen fand, die Oeffnung später vielleicht erfolgt seyn würde. Dazu kommt, dafs ich einigemal bei Lungenkrankheiten die eirunde Vertiefung ungeheuer ausgedehnt, aber solide, in andern Fällen auch, aber weniger stark, ausgedehnt und dann zugleich durchlöchert fand.

II.

Arteriöser Gang.

Der arteriöse Gang bleibt weit seltner als das eirunde Loch offen; eine insofern merkwürdige Erscheinung, als er und eine Nachahmung von ihm bei mehrern Reptilien sich das ganze Leben hindurch offen erhält, wo sich das eirunde Loch völlig verschliefst. Man [t]) hat zwar das Gesetz aufgestellt, dafs Offenbleiben beider Wege verknüpft

t) Voigtel Handb. d. path. Anat. Bd. I. S. 387. Mayer anat. Beschr. d. Blutgef. 1777. S. 32. Doch hat Mayer selbst diesen Irrthum in der zweiten Ausgabe 1788. S. 32. wenigstens gemildert.

sey; allein sowohl meine als fremde Erfahrungen widersprechen demselben. Unter wenigstens hundert Herzen, die ich in dieser Hinsicht untersuchte, fand ich ihn nur zweimal mit Oeffnung des eirunden Loches offen und auch hier so eng, dafs sein Durchmesser gegen die Lungenarterie nur eine halbe Linie betrug und seine Oeffnung in die Aorte nur durch das mühsam hervorgedrückte Blutkügelchen erkannt wurde. Eben so fanden ihn Hagström[u]), Heister[x]), Tacconi[y]) mit ansehnlicher Weite des offen gebliebenen eirunden Loches völlig verschlossen und das Stillschweigen der meisten übrigen Beobachter, die Fälle vom Offenbleiben des eirunden Loches anführen, scheint gleichfalls gegen die Häufigkeit jenes Zusammentreffens zu sprechen. Jürine und Hunter fanden es zwar in den oben angeführten Fällen, wo die blaue Krankheit die Folge der Persistenz der Fötuswege war, allein der arteriöse Gang war auch hier sehr verengt.

Richtiger nimmt man vielleicht an, dafs, wenn er sich nicht verschliefst, auch das eirunde Loch sich offen erhält, weil dadurch die Blutmenge im linken Vorhofe nothwendig im directen Verhältnifs zu seiner Weite vermindert wird; doch beweisen mehrere, sowohl eigne als fremde Beobachtungen, dafs auch unter dieser Einschränkung jene Annahme nicht allgemein gültig ist, indem bisweilen, wenn gleich selten, der arteriöse

---

u) Neue Abh. d. Schwed. Akad. Bd. 7. S. 44.

x) Obss. m. misc. th. et pr. in Halleri coll. diss. an. T. VI. p. 722.

y) A. a. O.

Gang sich bei Kindern länger als das eirunde Loch offen erhält. Aufserdem fand ihn Muth[z]) auch bei einer zwanzigjährigen Frau mit vollkommner Verschliefsung des eirunden Loches ansehnlich weit offen, indem seine Anfangsmündung in der Lungenarterie fünf Linien weit war.

Fälle von ansehnlich weiter Oeffnung des arteriösen Ganges mit Offenbleiben des eirunden Loches bei Erwachsenen führen, aufser den von Spry und Seiler beobachteten, auch Arnisäus[a]) und Brendel[b]) an.

Der letzte ist merkwürdig, weil die Lungen in ihrem ganzen Umfange angewachsen waren.

An die Lehre von der regelwidrigen Permanenz des arteriösen Ganges schliefst sich unmittelbar eine höchst interessante Beobachtung von Wrisberg[c]) an. Er fand bei einem siebenjährigen Mädchen aus der rechten Kammer, dicht unter der wahren Lungenarterie, eine zweite kleinere, eigne, die den arteriösen Gang bildete und, vollkommen offen, sich in die Aorte senkte; eine Bildung, welche vollkommen die der höhern Reptilien darstellt und zugleich an den doppelten arteriösen Gang der Vögel erinnert, wenn sie gleich vielleicht eigentlich keine Persistenz auf einer früher normalen Stufe ist.

In der normalen Entstehung der Aorte mit zwei Wurzeln ist aber eine sehr interessante, von

---

z) Verhandl. einer chir. Privatges. Kopenh. 1774. S. 13.

a) Epist. ad Fabr. Hild. ep. 45. p. 992. in opp. omn.

b) Eph. n. c. Cent. IV. obs. 166.

c) Gött. Anz. 1778. no. 50.

Steidele[d]) beobachtete regelwidrige Anordnung derselben begründet.

Die Aorte entsprang, wie gewöhnlich, aus dem linken Ventrikel und vertheilte sich an den Kopf und die obern Extremitäten, die Lungenarterie dagegen setzte sich, nach Abgabe zweier kleiner Aeste für die Lungen, als absteigende Aorte fort, ohne mit der aufsteigenden zusammen zu hängen. Das übrigens normal gebildete Kind starb wenig Stunden nach der Geburt. Hier war die Scheidung in obere und untere Aorte, welche vor der Geburt in Hinsicht auf die Qualität des Blutes, welche beide führen, Statt findet, zum Verderben des Kindes nach der Geburt, zu streng ausgesprochen und zugleich die Bildung insofern höchst merkwürdig, als sie an die Anordnung des Gefafssystems mehrerer Mollusken und Krustenthiere erinnert, wo auch die Aorte mit mehrern nicht vereinigten Stämmen aus dem Herzen entspringt.

Hieher gehört endlich das Offenbleiben anderer Fötuswege, der Nabelvene, des venösen Ganges und der Nabelarterien, die man bisweilen zusammen, bisweilen einzeln, noch in den spätesten Jahren offen findet. Am häufigsten verschliefst sich der venöse Gang nicht; eine höchst interessante Bedingung, weil sie eine Nachahmung des Mangels der arteriösen Pfortaderhälfte bei allen wirbellosen Thieren ist.

---

d) Samml. chir. Beob. Bd. 2. S. 114. 116.

III.

Hemmungen der äufsern Form und des Umfangs.

Aufser den angegebenen regelwidrigen Bedingungen, welche den Lauf des Blutes mehr oder weniger fötusähnlich erhalten, giebt es andere Hemmungen des Herzens und der Gefäfse, die entweder blos die äufsere Form betreffen oder nur als Verminderungen der normalen Gröfse dieser Organe erscheinen.

A.

Unvollkommne äufsere Form des Herzens.

Eine Bildung der ersten Art ist die Spaltung des Herzens in zwei Spitzen. Mehr oder weniger deutlich bietet zwar das menschliche Herz auch im völlig normalen Zustande an seiner Spitze die getrennten Endigungen der beiden Kammern dar; allein nie so deutlich als beim frühen Embryo, wo es, wie schon Harvey [e]) vom menschlichen und dem Dammhirschembryo bemerkt, „*bicipiti cono, parvos nucleos gemellos referens*," ist.

Diese embryonische Spaltung der Spitze des Herzens aber erhält sich bisweilen das ganze Leben hindurch. So fand ich in einem Falle bei einer vierzig Jahr alten Frau hier eine Spalte, die beinahe die Tiefe und Breite von vier Linien hatte.

Auch Batholin [f]) erwähnt eines solchen Falles, den er aber nicht selbst sahe.

---

e) De generat. p. 235. 307.

f) Hist. anat. cent. I. h. 67.

Offenbar ein sehr merkwürdiges Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe, da bei dem Seehunde, dem Braunfische[g]) und dem Manati[h]) sich eine, vorzüglich bei dem letztern, sehr merkwürdige embryonische Spaltung des Herzens das ganze Leben hindurch als normale Bildung erhält.

Die platte, rundliche Gestalt des Herzens ist ein ähnlicher Zustand, der gleichfalls an eine frühere Bildungsstufe erinnert, die auch bei mehrern Säugthieren, besonders niedrigen, und vielen Reptilien sich das ganze Leben hindurch erhält.

Diese Bildung habe ich nicht selten bei Erwachsenen gefunden, ungeachtet die Spaltung der Spitze des Herzens verschwunden war, und auch andere Beobachter haben ähnliche Fälle verzeichnet. Nach meinen Untersuchungen ist das Verhältniſs des Vorkommens dieser Gestalt des Herzens zu der gewöhnlichen ungefähr wie 1:12.

B.

Endlich werden sowohl das Herz als die Gefäſse zwar ihrer äuſsern und innern Form nach regelmäſsig ausgebildet, erlangen aber bisweilen nicht ihre normale Gröſse.

a. Herz.

Die in Rücksicht auf das Organ selbst am wenigsten bedeutende Abweichung des Herzens vom

g) Tyson anatomy of a porpeſs. Lond. 1680. p. 31. f. 6.

h) Steller de bestiis marinis. N. comm. petrop. t. II. p. 316. Daubenton Hist. natur. gen. t. XIII. tab. 69. fig. 2.
Cuvier Vorles. über vergl. Anat. Bd. 4. S. 30.

Normalzustande, wenn sie gleich auf die Functionen desselben sehr nachtheilig wirken kann, ist die Kleinheit desselben mit regelmäſsiger Entwickelung in Bezug auf äuſsere und innere Form, eine Abweichung, die auch in der Classe der Reptilien und Fische, deren Herz beständig im Verhältniſs zum Körper weit kleiner als in den höhern Thieren ist, als regelmäſsige Bildung vorkommt.

Ich selbst habe zwei Fälle vor mir, wo das übrigens regelmäſsig gebildete Herz eines Erwachsenen von mittlerer Gröſse in dem einen von der Basis bis zur Spitze nur zwei Zoll, in dem andern zwei Zoll und vier Linien lang ist. Merkwürdig ist, daſs in dem ersten das eirunde Loch zugleich in der Weite von vier Linien offen geblieben ist.

Auch andre Beobachter sahen ähnliche Fälle.

So fand Vetter i) bei einem funfzigjährigen Manne das Herz nur halb so groſs als in der Regel, allein seine Wände von gewöhnlicher Dicke.

Auch Morgagni k) fand bei einem Manne von funfzig Jahren das Herz so klein als das Herz eines Knaben, ganz fettlos und seine Wände verhältniſsmäſsig dünn.

In diesen Fällen hatte die Kleinheit des Herzens keinen nachtheiligen Einfluſs auf die Function des Kreislaufes. Diese treten vielleicht aber immer ein, wenn die Disproportion gröſser ist. So war ein neunjähriger Knabe, bei dem Kerkring das Herz nicht gröſser als bei einem reifen Kinde fand, beständig kränklich und schwach, Beängstigungen unterworfen, und mit einem intermittirenden Pulse behaftet gewesen.

---

i) Aphorismen a. d. pathol. Anat. S. 101. Note.

k) De c. et s. m. ep. LXX. 3.

Bei einem Manne von vier und sechszig Jahren, der zwanzig Jahre lang an Engbrüstigkeit mit sehr langsamen Pulse, Herzklopfen nach jeder starken Bewegung gelitten hatte, fand Chavasse [l]) das Herz nicht gröſser als im vorigen Falle.

b. Gefäſse.

Die unvollkommne Anordnung des Gefäſssystems, welche in der Erhaltung des Embryo- und Fötustypus begründet ist, habe ich auf den vorigen Seiten betrachtet. Auſserdem giebt es für dasselbe eine Bedingung, die blos eine unvollkommne Entwicklung desselben andeutet, und die hier betrachtet zu werden verdient, wenn gleich dadurch zwischen dem Herzen und dem Gefäſssystem ein Verhältniſs entsteht, das in keiner Periode normaler Zustand war. Diese Bedingung ist die Unterbrechung des Gefäſssystems an einer Stelle und die Enge desselben. Man sieht leicht, daſs jene nur der höchste Grad von dieser ist. Die letztere ist häufiger als die erstere, welche gewöhnlich, im Fall der Stamm des Gefäſssystems an einer Strecke unterbrochen ist, wenn auch nicht wegen des gänzlich gehinderten Kreislaufes, doch wegen der gehinderten Oxydation eines groſsen Theiles der Blutmasse, tödtlich ist. Aus dem letztern Grunde trat der Tod in dem von Steidele beobachteten, vorher angeführten Falle ein; aus dem erstern muſste er nothwendig bei einem von Röderer [m]) beschriebenen, vielfach misge-

---

l) Samml. für pr. Aerzte. Bd. 11. S. 695.

m) De foetu parasitico, in den Comm. soc. Gotting. t. IV. pag. 121. 123.

bildeten Fötus erfolgen, wo das Herz, aufser welchem und der Thymus sich kein Organ in der Brusthöhle befand, durchaus nicht mit der Aorte verbunden war.

Diese stieg zwar auf der linken Seite der Wirbelsäule in die Höhe, bildete aber keinen Bogen und hing nur durch Zellgewebe mit dem Herzen zusammen. Aus der Aorte stiegen die Schlüsselpulsadern und die Karotiden gerade in die Höhe. Die unvollkommne Entwicklung des Herzens dieses Fötus habe ich schon oben erwähnt.

Die Enge der Gefäfse, und namentlich der Aorte, hat verschiedene Grade von In- und Extension. Einen höchst merkwürdigen Fall, wo die Verengung zwar nur eine kleine Strecke einnahm, aber äufserst beträchtlich war, beobachtete Paris[n]) bei einer Frau von 50 Jahren. Die Aorte war zwischen dem arteriösen Bande und der ersten untern Zwischenrippenarterie so verengt, dafs sie kaum eine Schreibfeder zuliefs, übrigens nicht in ihren Wänden verdünnt, und oberhalb dieser Stelle nicht erweitert. In demselben Mafse aber hatten sich alle Arterien, welche im normalen Zustande nur durch kleine Anastomosen die Subclavien mit der absteigenden Aorte verbinden, ungeheuer erweitert.

Bisweilen erstreckt sich diese Kleinheit des Durchmessers über einen weit gröfsern Umfang des Gefäfssystems.

So fand Morgagni[o]) bei einem Manne alle

---

n) Dessault j. de chir. t. 2. p. 107 — 110.

o) De c. et s. ep. XXX. a. 12.

Arterien zu eng, die Aorte aber liefs kaum einen Finger zu.

In zwei Fällen fand er bei jungen Männern den ganzen Stamm der Aorte sehr eng p). In dem letztern Falle war das Venensystem in demselben Maſse erweitert, indem Morgagni erwähnt, daſs er nie eine weitere Hohlvene gesehen habe.

In einem andern Falle war bei einem Manne nur die Unterleibsaorte so eng, als sie bei einem Weibe von kleiner Statur zu seyn pflegt q).

Zwei sehr merkwürdige Beispiele von unvollkommner Entwicklung des Aortendurchmessers, die ich noch vor mir habe, wurden auch von meinem Groſsvater beobachtet und beschrieben.

Er fand einmal bei einem dreiſsigjährigjährigen Manne die Aorte so eng, daſs sie bei ihrem Austritte aus dem Herzen nur sieben Linien im Durchmesser hielt, während die Lungenarterie zwölf Linien weit war. Zugleich war die Muskelsubstanz des linken Ventrikels äuſserst schwach, die Fleischbündel waren ganz platt r) und die Aortenklappen fast ganz zerstört.

Noch merkwürdiger ist der zweite Fall s), theils, weil das Misverhältniſs zwischen der Aorte und dem Herzen noch gröſser ist, theils, weil die vorangegangnen Symptome beweisen, daſs hier bestimmt die Arterie beständig zu eng gewesen war. Bei einem achtzehnjährigen Mädchen, das während ihres ganzen Lebens häufigem Herzklopfen und

p) Ebd. ep. XXI. a. 36. LIV. a. 37.

q) Ebd. ep. XVIII. a. 2.

r) Mém. de Berlin an. 1756. obs. XVII. p. 61.

s) Mém. de Berlin ann. 1750. pag. 163—182.

Beängstigungen unterworfen gewesen war, welche vom funfzehnten Jahre an, vermuthlich, weil die Menstruation nie erschien, eine fürchterliche Höhe erreichten, fand er die Aorte in ihrem ganzen Verlauf sehr eng, ihren Durchmesser bei ihrem Austritte aus dem Herzen betragend, nur acht Linien, während die Lungenarterie 13 Linien weit war. Aus einer Vergleichung der Quadrate der Durchmesser der Lungenarterien und Venen mit dem Quadrat des Aortendurchmessers ergab sich, dafs jene $1\frac{1}{2}$ mal mehr Blut in das Herz führten, als diese aus demselben aufgenommen hatte.

Zwölfter Abschnitt.

Vom Respirationssystem.

Im Abschnitte vom Respirationssystem werde ich nicht blofs die Lunge, die Luftröhre und den Kehlkopf, sondern zugleich die Thymus betrachten, weil sie aus mehrern Gründen, die ich fchon früher an einem andern Orte [t]) entwickelt habe, beim Fötus die Functionen der Lunge zum Theil zu ersetzen scheint.

Diese verdienen indefs als der wahre Sitz der Blutumwandlung die erste Stelle.

A. *Lunge.*

a. Mangel der Lunge.

Der gänzliche Mangel der Lunge wird, wie ich schon oben [u]) anführte, fast immer bei

---

t) Abhandlungen für vergl. Anat. 1806.

u) Im Abschnitte von der Acephalie.

mangelhafter Entwicklung der obern Körperhälfte und selbst in den Fällen beobachtet, wo die mittelbaren Organe der Respiration, die Brustwirbel, die Rippen, die Rippenmuskeln u. s. w. kurz, die Brusthöhle, gebildet waren.

Im Abschnitte vom Herzen habe ich auch [x]) des gänzlichen Mangels beider Lungen mit dem Mangel dieses Organs bei zwei Fötus gedacht, die mit einem, wiewohl unvollkommnen Kopfe versehen waren. Merkwürdig ist es, daſs sich an ihrer Stelle bloſses Wasser gebildet hatte.

Doch fehlt auch bisweilen die Lunge völlig, ungeachtet das Herz entwickelt ist. So fand Röderer [y]) bei einem Fötus, der auch noch auf andere Weise misgebildet war, in der Brusthöhle nur die Thymus und das, wiewohl unvollkommen entwickelte Herz, an der Stelle der Lunge aber bloſs ein dichtes, mit Gallert getränktes Zellgewebe, von der Lungenarterie und der Luftröhre aber keine Spur, indem sich schon der Kehlkopf blind endigte.

Bisweilen fehlt nur eine Lunge, aber als Fehler der Urbildung, eine sehr merkwürdige Bildungsabweichung, da bei mehrern, wahrscheinlich den meisten Schlangen die linke Lunge kaum entwickelt ist, wenn sie gleich nicht, wie Cüvier [z]) noch lehrt, ganz fehlt, indem sich aus Nitzsche's [a]) Untersuchungen ergiebt, daſs bei der eidechsenähnlichen Blindschleiche

---

x) S. 415. 416.

y) A. a. O. S. 118.

z) Vorles. über vergl. Anat. Bd. 4. S. 188.

a) De respiratione. Viteb. 1808.

sich zwei vollkommen gleiche Lungen finden, bei der Ringelnatter dagegen die eine der andern nur bedeutend vorausgeeilt ist.

Der Mangel einer Lunge als Fehler der Urbildung ist in der That durch mehrere gute Beobachtungen erwiesen.

So fand Haberlein [b]) bei einem vier und zwanzig Jahr alten Menschen, der lebenslänglich an Brustbeschwerden gelitten hatte, die zuletzt heftiger geworden waren und sich mit einem Gefäſsfieber zusammengesetzt hatten, in der rechten Brusthöhle keine Spur von der Lunge, dem Luftröhrenaste und den Lungengefäſsen, sondern statt dessen bloſses Wasser. Die linke Brusthöhle war viel weiter, die Lunge sehr groſs und normal. Beide Bronchien gingen in die Substanz dieser Lunge, die auch die ungetheilte Lungenschlagader aufnahm.

Bei einem andern zwanzigjährigen Menschen, der gleichfalls lange an Respirationsbeschwerden gelitten hatte, fand man gleichfalls, aber auf der linken Seite, die Brusthöhle ganz mit Wasser angefüllt. Die ganz normale rechte Lunge nahm die ungetheilte Lungenarterie ihrer Seite auf und nur von ihr aus gingen die Lungenvenen in das linke Herzohr. Zugleich ist es sehr merkwürdig, daſs das Herz ganz gerade stand, die Aorte keinen Bogen bildete, sondern, wie bei den Wiederkäuern, sich gleich nach ihrem Austritte aus dem Herzen in die ab- und aufsteigende theilte.

Auch Bell [c]) fand bei einem jungen Men-

b) Abh. d. Jos. Acad. Th. I. S. 271.

c) Anat. of the human body. Vol. II. p. 201.

schen, der heftigen Respirationsbeschwerden unterworfen gewesen war, nur die rechte Lunge. Auch in diesem Falle füllte, wie in den beiden vorigen, ein geruchloses, helles Wasser die linke Brusthöhle an.

Bei einem, von Sömmerring untersuchten Kinde fehlte dagegen die rechte Lunge durchaus [d]).

Gewöhnlich veranlaſst, wie sich aus den vorigen Fällen ergiebt, der Mangel der einen Lunge Respirationsbeschwerden und frühen Tod, doch fand Pozzis [e]) bei einer Frau, die nie darüber geklagt hatte, nur die rechte Lunge und durchaus keine Spur einer jemahls gegenwärtig gewesenen linken.

Merkwürdig scheint mir in diesem Falle die gleichzeitig stattfindende Kürze des Darmkanals, der nur drei Ellen lang war, weil sie gleichfalls in einer unvollkommnen Entwicklung begründet ist. Zugleich war die Milz viel gröſser, 6½ Pfund schwer, die Leber aber klein.

In einem Falle war Mangel der linken Lunge mit Schädel- und Gaumenspalte, unvollkommner Bildung der Extremitäten und, was besonders merkwürdig ist, mit unvollkommner Entwicklung der Rippen und des Brustbeins verbunden [f]).

Hieher gehört auch die mangelhafte Entwicklung der Brusthöhle, die Petit [g]) bei einem neugebornen Kinde bemerkte, das bald

---

d) Baillie a. a. O. Anm. S. 44.

e) Eph. n. c. dec. I. an. 4. obs. 30. p. 32.

f) Mus. d. Heilkunde. Zürich 1794. Bd. 2. S. 204-11.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1733. hist. p. 37.

nach der Geburt starb. Die Brust war, vom obern bis zum untern Ende des Brustbeins, nicht, wie gewöhnlich, drei, sondern nur zwei Zoll lang.

b. Gelappter Bau der Lunge.

Dem gänzlichen Mangel der Lungen steht die Theilung dieses Organs in mehrere Lappen zunächst, indem beim frühen Fötus die Läppchen, woraus die Lunge besteht, nur durch lockeres Zellgewebe zusammen geheftet werden und bei den meisten Säugthieren die Zahl der Lungenlappen gröſser als beim Menschen ist.

Mehrere, zum Theil ziemlich tiefe Einschnitte, wodurch besonders der untere Lappen der rechten Lunge von neuem abgetheilt wurde, bemerkte ich einigemal.

Rhodius bemerkt auch, daſs Mollinetti [h]) einmal bei einem sehr groſsen Manne die Lungen nach Art der Wiederkäuer in vier Lappen getheilt gefunden habe.

In einem andern Falle sahe man die Lunge in mehrere kleine Lappen getheilt [i]).

Interessant wäre es, zu wissen, welche Seite diese Theilung der Lappen vorzugsweise betrifft. Ich fand sie, wie gesagt, vorzüglich auf der rechten; ein merkwürdiger Umstand, da auch im Normalzustande sich hier ein dritter Lappen findet und bei den Säugthieren immer die Zahl derselben auf dieser Seite vermehrt ist. Einmal fand ich doch auch auf der linken Seite einen dritten

---

h) Mantissa anat. obs. XI.

i) Misc. Berol. dec. II. vol. II. p. 82.

Lappen, an derselben Stelle, welche der mittlere auf der rechten Seite einnimmt.[k])

Diese Bildungsabweichungen der Lungen betreffen die äufsere Form dieser Organe; andre, die tiefer durchgreifen, ändern ihre Structur ab.

Dahin gehören die reptilienähnlichen Lungen.

Die einfachste Form, in welcher die Lungen in der Thierreihe und, der Analogie nach zu urtheilen, zuerst auch beim menschlichen Embryo erscheinen, ist die einer einfachen, nicht mit Zellen versehenen Blase, wie sie Wassersalamander, Proteus, Siren darbieten. Dieselbe Form der Lungen aber fand Valisneri bei einem kopflosen Fötus[l]).

Bei den höhern Reptilien und schon bei dem Erdsalamander wird die innere Oberfläche der Lunge ungleich, und ihre Höhle durch unvollkommne Scheidewände, welche die Communication aller Zellen unter einander nicht hindern, abgetheilt. Diese Zellen sind zugleich weit gröfser als bei den höhern Thieren.

Auch diese Bildung, oder wenigstens eine Annäherung dazu, wurde von Morgagni und Baillie beobachtet.

Der erstere fand einmal[m]) die Oberfläche der Lungen durch Vergröfserung der Lungenzellen

---

k) Schenk obss. med. lib. II. cap. de pulmonibus. obs. 2. p. 225. wird, aber fälschlich als Gewährsmann der Mehrzahl der Lungenlappen angeführt, da hier nur von dem mittlern rechten Lungenlappen die Rede ist.

l) Malpighi opp. posth. p. 87.

m) De c. et s. m. ep. LXII. 5.

ausgedehnt, in einem andern Falle die Lungenzellen des obern, verhärteten Lappens der linken Lunge so vergröſsert, daſs sie einer Haselnuſs glichen, mit Luft angefüllt, mit vielen Gefäſsen versehen und einen derselben, von kleinen, aber deutlichen, in ihre Höhle führenden Oeffnungen durchbohrt [n]).

Baillie vergleicht [o]) eine Lunge, die fast zur Hälfte durch Zellen angefüllt war, deren einige die Gröſs einer Stachelbeere hatten, die meisten aber nur einer Gartenerbse glichen und von einer dünnen Haut umgeben waren, mit Reptilienlungen. Doch vermiſst man in diesem, so wie in allen übrigen Fällen das zweite Requisit der Reptilienlungen, die freie, nicht blos durch die Bronchien vermittelte Communication zwischen den Zellen. Die Vergröſserung konnte vielleicht auch später entstanden seyn.

Die regelwidrige, reptilienartige Anordnung der Lungengefäſse habe ich schon im Abschnitte vom Herzen betrachtet und verweise daher darauf.

B.

Luftröhre.

Die unvollkommne Entwicklung der Luftröhre erinnert an die Periode, wo der Hals noch nicht gebildet ist und der Mund dicht über der Brusthöhle liegt. Auch sie wurde beobach-

---

n) Ebds. ep. XXII. 12.

o) Morbid anatomy p. 51.

tet. So sahe Blanchot[p]) bei einem schädellosen Kinde mit gänzlichem Halsmangel die nicht in Lappen getheilte Lunge unmittelbar mit dem Kehlkopf verbunden. Auch der Mangel der Lappen ist hier als Cetaceen-Vogel- und Reptilienbildung merkwürdig, so wie der Mangel der Luftröhre eine Annäherung an die Kürze derselben bei mehrern Reptilien ist.

In einem Falle, wo sich bei einer kopflosen Misgeburt die Lungen regelmäſsig entwickelt hatten, fehlte doch die Luftröhre durchaus[q]).

Auch Klein sahe bei einer solchen Misgeburt die Lungen von dem Unterkiefer bis zum Zwerchfelle reichen, indem die Luftröhre fehlte, ungeachtet der Kehlkopf entwickelt war[r]).

Otto fand die Luftröhre in einem gleichen Falle an einer Stelle verschlossen[s]).

C.

Kehlkopf.

Ich entsinne mich keines Beispiels vom Mangel des Kehlkopfs bei übrigens normaler Bildung; doch gehört hieher die Nichtentwicklung desselben in Rücksicht auf seine Gröſse.

So sahe ich ihn bei einem Manne von dreiſsig Jahren um die Hälfte zu klein, vollkommen weiblich, rund und die Stimmritze äuſserst eng

---

p) Act. n. c. a. IX. p. 350.

q) Gilibert advers. med. pr. CXXXII. Lucubr. anat. de foetu acephalo.

r) Monstr. quorund. descript. Stuttg. p. 23.

s) Monstr. aceph. descr. Francof. 1808.

und, was sehr merkwürdig ist, die Hoden zugleich um die Hälfte zu klein. Uebrigens waren alle diese Organe vollkommen gesund.

Die Verstümmelung der letztern beschränkt gleichfalls das Wachsthum dieses Organs, indem Düpuytren bei einem erwachsenen, in seiner Kindheit verstümmelten Castraten den Kehlkopf um ein Drittheil zu klein und die Stimmritze sehr eng, wie beim Weibe oder demunmannbaren Knaben, gebildet fand[t]).

Röderer fand bei dem parasitischen Fötus den Schildknorpel viel zu niedrig und keine Spur der Giesbeckenknorpel, so wie auch den Ringknorpel nicht gebildet[u]).

Hieher gehört auch die unvollkommne Bildung des Kehldeckels, die sich durch Spaltung und gänzlichen Mangel desselben ausspricht.

Die erstere habe ich einmal bei einem Manne, aber nur von der Tiefe zweier Linien beobachtet, eine auch als Thierähnlichkeit merkwürdige Misbildung, indem auch bei den meisten Säugthieren der Kehldeckel gespalten ist.

Von dem gänzlichen Mangel des Kehldeckels aber führt Targioni Tozzetti[x]) einen Fall an, den er bei einem funfzigjährigen Manne beobachtete. Die Gieſsbeckenmuskeln waren viel stärker als gewöhnlich und ersetzten ihn auſser-

t) Bullet. de la soc. philom. t. II. p. 195.

u) Comm. soc. Gott. t. IV. p. 136. 137.

x) Prima raccolta di osserv. med. Firenze 1752. In Vandermonde recueil périodique. Uebers. Bd. 4. S. 321.

dem auch, wie er sagt, durch ihre Lage. Doch ist es zweifelhaft, ob hier ein Fehler der Urbildung Statt fand, indem Targioni an der Stelle des Kehldeckels eine deutliche Narbe fand. Wäre aber jenes der Fall, so wäre dieser als Vogel- und Reptilienbildung höchst merkwürdig.

D.

Schilddrüse.

Die Schilddrüse fehlt zuweilen zum Theil. So fand Röderer [y]) in dem schon mehrmals angeführten Fötus nur den linken Lappen, indem der rechte durchaus fehlte; aber die Schilddrüse ist, so wie die Thymus, beim frühen Embryo sehr klein, kaum merklich, während andere Organe, die späterhin nicht viel gröfser oder sogar kleiner sind, schon ein sehr bedeutendes Volum haben.

Eine Hemmungsbildung der Schilddrüse ist die Nichtvereinigung der beiden Lappen dieses Organs durch einen mittlern Theil oder die bedeutende Schmalheit und Länge dieses Theiles, wobei die Lappen der Schilddrüse weiter nach hinten als gewöhnlich liegen, indem beim frühen Fötus diese Bedingungen Statt finden. Beides ist zugleich eine merkwürdige Thierähnlichkeit, indem bei mehrern, ja den meisten Säugthieren die Lappen der Schilddrüse das ganze Leben hindurch völlig von einander ge-

---

y) Comm. soc. Gott. t. IV. pag. 137.

trennt sind und auch da, wo man sie durch ein, selbst mehrere Zwischenbänder verbunden findet, doch weniger vollkommen in einander übergehen als beim Menschen.

Die beiden Schilddrüsenlappen fand Ritter [a]) auf eine merkwürdige Weise bei einem Knaben völlig getrennt, bei dem zugleich die Unterleibseingeweide blos lagen.

Die Vereinigung der beiden Schilddrüsenlappen durch einen schmalen, kaum eine halbe Linie dicken, wenig über eine Linie hohen, aber einen Zoll langen Streif habe ich selbst einmal bei einem Manne, zweimal bei weiblichen Leichen gefunden.

Hieher gehört auch das von der Geburt an fortdaurende Fortwachsen der Schilddrüse nach dem spätern Fötustypus, welches zuweilen beobachtet wurde.

E.

Thymus.

Die Thymus ist bis zum dritten Monat des Embryolebens nur unbedeutend, selbst verhältnifsmäfsig zum Körper kleiner als später, wächst aber von dieser Periode an beträchtlich und hat um die Zeit der Geburt ein sehr bedeutendes Volum. Nach der gewöhnlichen Meinung verkleinert sie sich von nun an; allein meine Erfahrungen haben mich gelehrt, dafs Verheyen [b]) und Hewson [c]) mit Recht ein, völlig dem

a) Act. ph. m. A. VI. p. 43.

b) Anat. c. h. t. I. p. 160.

c) Inquiries p. 3. p. 86.

Wachsthum des Körpers selbst analoges Fortwachsen derselben während des ersten Lebensjahres annehmen und kürzlich hat Lucae[d]) dasselbe Resultat seiner Untersuchungen bekannt gemacht. Nach dem ersten Lebensjahre aber vergröſsert sie sich bei völlig normaler Entwicklung des Körpers nicht, behält aber einige Jahre lang ihre erste Gröſse, wenn gleich ihre geringere Röthe und Lockerheit beweist, daſs sie weniger rasch vegetirt und einen geringern Antheil am Lebensproceſs nimmt. Gegen das zehnte Jahr endlich verschwindet sie völlig, so daſs sich später unter dem obern Theile des Brustbeins nur kaum erkennbare Spuren von ihr finden.

Der gänzliche Mangel der Thymus, ihre Trennung in mehrere kleine Lappen, ihre Kleinheit beim reifen Fötus und ihre Persistenz, Gröſse und Succulenz beim ältern Menschen scheinen mir die regelwidrigen Bedingungen dieses Organs zu seyn, welche ein Stehenbleiben desselben auf einer früher normalen Bildungsstufe andeuten.

I.

Mangel der Thymus.

Der gänzliche Mangel der Thymus scheint sehr selten. Ich selbst fand ihn nur bei vollkommner Acephalie. Auch Winslow sahe sie, wie Riegels[e]) anführt, bei kopflosen Misgeburten gleichzeitig mit den Nebennieren fehlen. Leider ist nicht bemerkt, ob es blos schädellose oder wirklich kopflose Misgeburten waren.

---

d) Ueber die Thymus 1810. S. 15.

e) De glandul. suprar. etc. Hafniae 1790. p. 23.

II.

Theilung der Thymus.

Die erste rechne ich hieher, weil sie wahrscheinlich die frühste Gestalt dieses Organs darstellt, dessen Lappen, wie die Lappen der Lungen, der Leber, der Nieren, anfangs vermuthlich weniger genau mit einander verbunden sind als in spätern Perioden. Dies wird durch die Theilung der Thymus des Seehundfötus in fünf kleinere und der Manatithmus in zwei groſse seitliche, die ich beobachtete, wenigstens sehr wahrscheinlich, wenn man sich an die Persistenz der analogen Theilung der Nieren, welche bei diesen Thieren statt findet, erinnert, um so mehr, da die letztere mit der Theilung der Thymus in zwei völlig getrennte seitliche Lappen, die ich bei einem frühen Embryo bemerkte, übereinkommt.

Die Theilung der Thymus in mehrere getrennte Lappen bemerkten Röſslein und Otto [f]) Der letztere Fall, wo die Thymus aus fünf schmalen und länglichen Lappen bestand, welche zusammen bedeutend gröſser als die Thymus eines gleich alten Fötus waren, begünstigt meine Ansicht besonders, indem hier zugleich eine Menge Hemmungsbildungen, Schädelmangel, Wolfsrachen, Darmanhang, Statt fand. Auch Cooper [g]) fand an der Stelle der Thymus bei einem kopflosen Fötus drei kleine Drüsen, die unter dem Mikroskop einen völlig Thymusartigen Bau zeigten.

---

f) Monstr. trium aceph. hist. Francof. 1808. p. 17.

g) Phil. Tr. vol. 65. p. 314.

III.

Kleinheit der Thymus.

Bei zwei achtmonatlichen schädellosen Fötus finde ich die Thymus mit äusserster Kleinheit der Nebennieren nur halb so groſs als gewöhnlich. Auch Renard[h]) fand bei einem schädellosen Fötus nicht blos die Nebennieren, sondern auch die Thymus kleiner als gewöhnlich. Otto[i]) fand sie sehr klein, halb so groſs als die Schilddrüse. Dasselbe bemerkte ich auch in einem Fötus von demselben Alter, wo die Milz so groſs als beim Erwachsenen, aber von völlig normaler Structur war.

IV.

Gröſse und Persistenz der Thymus.

Am interessantesten ist das Nichtverschwinden der Thymus zu der normalen Zeit, weil es gewöhnlich unter Bedingungen Statt findet, welche die oben erwähnte Function dieses Organs sehr wahrscheinlich machen. Gewöhnlich nämlich erhält sie sich bei Krankheiten der Lunge, oder bei Bildungsfehlern des Herzens, welche die Oxydation des Blutes verhindern, oder unter ähnlichen Umständrn, oder es fanden sich wenigstens während des Lebens Respirationsbeschwerden.

---

h) Roux j. d. m. t. 23. p. 118.

i) A. a. O.

Sandifort[k]), Cailliot und Duret[l]) fanden bei Knaben von dreizehn Jahren, welche an der, durch Perforation der Herzscheidewand veranlafsten, blauen Krankheit gestorben waren, die Thymus aufserordentlich grofs.

Heister[m]) fand bei einem dreizehnjährigen, an der Schwindsucht gestorbnen Knaben die Thymus ungeheuer.

Morgagni[n]) fand bei einem Mädchen von eben dem Alter, die von ihrer Geburt an gekränkelt, zuletzt an Respirationsbeschwerden und Husten mit vielem Auswurf gelitten hatte und endlich unter heftigen Anfällen dieser Art gestorben war, die linke Lunge zum Theil so hart als Fleisch, in der Brusthöhle so viel Serum, dafs es, als die Rippenknorpel durchschnitten wurden, mit Heftigkeit hervorsprang, auch den Herzbeutel von Wasser strotzend, das rechte Herzohr aufserordentlich ausgedehnt und eine grofse Thymus.

Bei einem sechs und zwanzigjährigen Menschen, der immer an Beängstigungen gelitten hatte und sich zuletzt selbst umbrachte, fand mein Grofsvater[o]) zwei sehr ansehnliche Thymus, die drei und einen halben Zoll Länge, an einigen Stellen sechs, an andern zehn Linien Breite hatten, mit grofsen, offnen Gefäfsen versehen, von

k) Obss. an. path. lit. I. c. I. p. 27.

l) Bullet. de l'éc. de médec. 1807. p. 23.

m) Compend. anat. p. 118.

n) De c. et s. m. ep. XVII. a. 10.

o) Mém. de Berlin 1755. p. 76.

röthlicher Farbe, mit einem weifsen Safte angefüllt und von einem gelappten Baue waren.

Bei einem fast sechzig Jahre alten Bauer, der mehrere Jahre an heftigen Respirationsbeschwerden gelitten hatte, fand Targioni Tozzetti mit Entzündung der linken Lunge in der Gegend der Thymus eine Geschwulst von schleimigflüssiger Beschaffenheit, die vier Zoll Länge, drei Zoll Breite, zwei Zoll Höhe hatten und beinahe zehn Unzen wog.[p])

Ich selbst fand bei einem Manne von drei und sechzig Jahren, der über dreifsig Jahre lang an Respirationsbeschwerden gelitten hatte und endlich an einer heftigen Pneumonie gestorben war, mit vollkommner Desorganisation der Lunge und Leber die Thymus grofs, dunkelroth und ungefähr von derselben Consistenz als beim Fötus.

Aehnliche Beispiele von Vergröfserung der Thymus mit Respirationsbeschwerden habe ich schon früher an einem andern Orte zusammengestellt.[q])

Auch Cooper[r]), Heiland[s]), Sandifort[t]) führen noch eigne Beobachtungen von grofsen Thymus an, die sie bei Erwachsenen, selbt bei Greisen, fanden. Sie erstreckte sich im Heilandschen Falle bei einer alten Frau längs dem Brustbein herab.

---

p) Gonnelli Krankheitsgeschichte eines Mannes, der an der an den Folgen einer Vergröfserung der Brustdrüse starb. In Eschenbachs verm. med. und chir. Bem. Leipzig 1784. Th. 1. no. 1.

q) Abh. a. d. menschl. und vergl. Anat. S. 245 — 48.

r) Tab. anat. XXI.

s) Eph. n. c. dec. III. a. pag. 278.

t) Obs. an. p. lib. III. c. 2. p. 45. not.

In der Sandifortschen Beobachtung war sie bei einem Greise in zwei Lappen getheilt, reichte eben so weit als beim Fötus herab und war bei weitem gröfser als beim reifen Fötus. Doch werden die Bedingungen nicht angegeben, unter denen diese Abweichungen gefunden wurden. Sandifort bemerkt nur, dafs zugleich die Rippen vollkommen verknöchert waren.

Hieher gehört auch eine von Otto u) gemachte Beobachtung, der mit Acephalie die Thymus weit gröfser als gewöhnlich fand, indem sich beim reifen Fötus ihre verhältnifsmäfsige Gröfse gewöhnlich schon etwas vermindert hat.

Merkwürdig wäre, besonders wegen des Zusammenhanges, der zwischen dieser Drüse und dem Respirationsprocefs obzuwalten scheint, die Bestätigung der Cooperschen Bemerkung, dafs sie beim Weibe gröfser als beim Manne sey.

Erzeugt sich vielleicht bei eintretenden Respirationsbeschwerden die Thymus, auch wenn sie obliterirt gewesen war, bisweilen wieder? Einige der obigen Beobachtungen, wo diese erst später im Leben eintreten, könnten diese Vermuthung begünstigen, wenn es nicht möglich wäre, dafs die Function der Thymus in diesen Fällen nie ganz aufgehört hatte.

Dreizehnter Abschnitt.

Vom Verdauungssystem.

Das Verdauungssystem zerfällt in den eigentlichen Darmkanal und seine An-

---

u) A. a. O. S. 19.

hänge, den mit ihm verbundenen Drüsenapparat und die Kauorgane. Alle bieten sowohl allgemeine als besondere Hemmungsbildungen dar, von denen die letztern durch die eigenthümliche Entwickelungsweise der verschiedenen Theile bedingt werden. Ich werde zuerst die allgemeinen, dann die besondern betrachten.

I.

Hemmungsbildungen des ganzen Verdauungssystems.

Die niedrigste Stufe der Entwicklung des Verdauungssystems ist die Verschmelzung aller dazu gehörigen Theile zu einer Masse, in welcher sich der eigentliche Speisekanal nicht von den accessorischen Organen unterscheiden läſst, eine Bildung, welche den Zustand dieses Systems bei den Zoophsyten und Würmern repräsentirt, wo höchstens eine gelbliche Schicht in der Substanz des Darmkanals an die Leber erinnert. Diese Bildung scheint selten vorzukommen; doch beschreibt Lemery x) ein übrigens sehr wohlgebildetes Mädchen, das eine Woche lebte, ungeachtet an der Stelle des Darmkanals, der Leber und der Milz blos eine fleischige, mit Blutgefäſsen durchsäete Masse von der Gröſse eines Kindeskopfes, die mit dem Magen zusammenhing, den Unterleib einnahm.

---

x) Mém. de l'ac. des sc. 1704. hist. p. 26.

II.

Eigentlicher Darmkanal.

1. Allgemeine Hemmungsbildungen.

A.

Spaltung des Darmkanals.

Mit dem Namen der Spaltung des Darmkanals belege ich die unvollkommne Verschliefsung seines Rohres, welche durch Nichtvereinigung der beiden Platten, woraus er nach der Wolffischen Ansicht gebildet wird, zu entstehen scheint. Man findet nicht ganz selten Fälle angeführt, wo bei neugebornen Kindern sich der Darmkanal an einer oder mehrern Stellen an der vordern Unterleibswand öffnete. Immer entspricht die eine dieser Stellen dem dünnen, die andere dem dicken Darm. Nicht selten sind zugleich beide Hälften des Darmkanals von einander getrennt. Da die Oeffnung, welche zum dünnen Darm führt, eine Spur seiner Verbindung mit der Nabelblase ist, habe ich diesen Gegenstand vorzugsweise bei der Darstellung des Darmanhangs abgehandelt, und führe daher hier nur als Belege für die Existenz dieser Misbildung und Beispiele derselben zwei von Fleischmann [y]) beschriebene und abgebildete Fälle an.

Er fand bei zwei afterlosen Kindern an der vordern Wand des Unterleibes zwei Oeffnungen, von denen die untere beinahe einen halben Zoll weite in einen, zwei Zoll langen blinden Sack, das Colon, die kleinere zu dem darauf liegenden Krummdarm führte.

y) De vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erl. p. 33. tab. II. III.

Unstreitig wird durch diese und mehrere ähnliche Beobachtungen die Wolffische Theorie der Entstehungsweise des Darmkanals sehr begünstigt. Die Platten hatten sich zwar in ihrem ganzen Umfange, nicht aber nach vorn vereinigt, so wie auch anfangs der Unterleib zwei schmale Platten darstellt, die zuletzt zu einer rundlichen Höhle mit einer kleinen Oeffnung heranwachsen.

B.

Verschliefsungen des Speisekanals.

a. Bildung aus mehrern Stücken.

Dieser niedrigsten Bildungsstufe steht die zunächst, wo das Rohr des Darmkanals an einer oder mehrern Stellen verschlossen ist. Diese Hemmung in der Entwicklung kann in allen Gegenden desselben vorkommen. Gewöhnlich ist nur ein kleiner Theil des Darmkanals unentwickelt geblieben und die Misbildung nur auf eine Gegend begränzt, doch finden sich auch Beispiele von Verschliefsung desselben an mehrern Stellen und Trennung der einzelnen Stücke durch lange solide Zwischenräume.

In der von Röderer [z]) beschriebenen Misgeburt endigte sich die Speiseröhre, die sich nach oben zu einer Art von Schlundkopf ausdehnte, nachdem sie $1\frac{1}{2}$ Zoll weit offen verlaufen war, in der Gegend des dritten Rückenwirbels blind und erstreckte sich als ein dünner Faden bis zum Zwerchfelle, wo sie aufhörte. Der Ma-

z) Comm. sc. Gott. t. IV. De foetu parasitico.

gen fehlte. Der Darmkanal schien auf den ersten Anblick aus acht Bündeln zu bestehen, war aber in der That nur aus zwei Stücken gebildet, von denen das eine den Grimmdarm, das andere den dünnen Darm darstellte. Dieses, das weit kürzer als das erstere war, fand sich an beiden Enden völlig verschlossen. Es entstand in der rechten Seite des Unterleibes, neben dem obern blinden Ende des dicken Darms, durch lockeres Zellgewebe, das mit vollkommner Integrität beider Darmstücke weggenommen werden konnte, an dasselbe geheftet, mit einem rundlichen, blinden Ende, machte verschiedene Windungen und endigte sich endlich zugespitzt an dem Zwerchfell. Der dicke Darm, an dem der Mastdarm der weitste Theil war, erschien am Afterende offen, verengte sich dagegen in der rechten Seite nach oben ausserordentlich und endigte sich blind und zugespitzt.

Hier also hatte sich der Darmkanal deutlich aus einem Mundtheile, einem Magentheile und einem Dickdarmtheile gebildet, die einander nicht erreicht hatten. In einem von Marrigues [a]) beschriebenen Falle war er sogar in vier Stücke getheilt. Die Speiseröhre verlor sich in dem hintern und obern Theile der Brusthöhle in einer kleinen Anzahl häutiger, an die Brustwirbel gehefteter Bälge, die sich von dem gewöhnlichen Zellgewebe durchaus nicht unterscheiden, sich aber aufbläheten, wenn durch die Speiseröhre Luft eingeblasen wurde. Im Unterleibe befand sich nur ein kleiner Theil des Darmkanals, indem der gröfste Theil in der Nabelscheide enthalten

---

a) Mém. prés. t. IV. p. 123 — 128.

war. Dieser bestand aus drei, völlig von einander abgesonderten, zwei bis drei Linien weit abstehenden, an beiden Enden verschlossenen Stücken, die aber auf einem gemeinschaftlichen Gekröse sassen. Der After fehlte.

Analoge Bildungen, wo aber der Darmkanal nur aus zwei oder drei Stücken bestand, habe ich oben [b]), als von Curtius, Büttner und Klein beobachtet, angeführt.

Von der Bildung des Darmkanals aus mehrern einzelnen Bündeln unterscheidet sich die Verschliefsung desselben an einer oder mehrern Stellen, so wie das Fehlen eines Theiles desselben, nur dem Grade nach. Diese regelwidrigen Bedingungen bietet er in seinem ganzen Verlauf dar, am häufigsten aber ist doch seine Continuität an den Stellen unterbrochen, wo er auch im normalen Zustande in frühern Perioden verschlossen ist oder noch später immer zwei Theile zusammentreten, welche durch Structur und Durchmesser sich von einander unterscheiden. Interessant wäre es, in dieser Hinsicht vergleichende Untersuchungen zwischen Thieren, wo der Darmkanal vom Munde bis zum After, oder wenigstens vom Pförtner bis zum After keine bedeutende Verschiedenheiten darbietet, und solchen, wo er aus mehrern sehr verschieden gebildeten Theilen zusammengefügt scheint, anstellen zu können, um zu entdecken, ob die letztern häufiger als die erstern Verschliefsungen darbieten, wodurch diese integrirenden Theile von einander getrennt werden.

---

b) S. 179. 180.

b. Verschliefsung des Mundes.

Die Mundhöhle beharrt bisweilen durch Nichtöffnung auf der frühesten Bildungsstufe, ungeachtet ein Verweilen auf der nächstfolgenden häufiger ist.

Fälle dieser Art beobachteten Ol. Borrichius [c]), Littern [d]), Büchner [e]). In den beiden erstern war diese Hemmung mit analogen Misbildungen anderer Organe verbunden, im ersten war der Mund durch eine runde Oeffnung in der rechten Wangengegend vertreten. Im Littern'schen Falle unterschied sich die Haut, welche die Mundstelle einnahm, durchaus nicht von der übrigen.

c. Blinde Endigung der Speiseröhre.

Der blinden Endigung der Speiseröhre gegen den Magen habe ich schon oben bei Anführung des Rödererschen Falles gedacht.

d. Verschliefsung des Magens gegen den dünnen Darm.

Auch im Magentheile des Darmkanals findet man die Continuität bisweilen unterbrochen. Am häufigsten ist hier der Anhang dieses Theiles, der dünne Darm, gegen den dicken verschlossen, doch trifft auch den Magen selbst, wiewohl selten, diese Misbildung.

---

c) Act. Hafn. T. II. p. 159.

d) M. de l'ac. des sc. 1701. p. 120.

e) A. n. c. a. II. p. 210.

So fand Daniel [f]) in der Misgeburt, die ich schon oben als Beispiel des Herzmangels anführte, den Magen nicht mit den Gedärmen verbunden.

Mit einer Menge analoger Misbildungen, Hirn- und Schädelmangel, doppelter Hasenscharte, einer weiten Oeffnung in der rechten Hälfte des Zwerchfells, Mangel einer Nabelpulsader, Kleinheit der Thymus und der Nebennieren fand Otto [g]) bei einem siebenmonatlichen weiblichen Fötus den Darmkanal nicht mit dem Magen zusammenhangend, sondern blind in der Brusthöhle geendigt. Der kleine Magen wurde durch sehr dünne Membranen in mehrere Zellen getheilt und nahm den Gallen- und Bauchspeichelgang auf.

Bei einem übrigens regelmäfsig gebildeten Kinde, das nach sieben Tagen, ohne je Stuhlgang gehabt zu haben, starb, sahe Calder [h]) den Magen an seinem Pförtnerende durch eine drüsige, solide Masse verschlossen. Merkwürdig ist es, dafs zugleich der Zwölffingerdarm in seiner ganzen Länge doppelt war. In einem von Aubery [i]) beschriebenen Falle endigte sich der Magen von oben, der Darmkanal von unten, blind in der Substanz der Bauchspeicheldrüse, deren Gang fehlte und die auch den blind geendigten und getrennten Leber- und Gallengang aufnahm.

In einem von Pied [k]) beobachteten Falle war

f) Sammlung med. Gutachten. Leipzig 1776. S. 276.

g) Monstr. tr. anat. Francof. 1808. p. 21.

h) Med. ess. of Edinb. T. I. p. 167.

i) Bull. de la soc. de l'éc. de méd. 1805. Cah. I.

k) Corvisart J. de méd. An X. Frimaire.

der Zwölffingerdarm gegen den dünnen Darm verschlossen, und das obere Ende des letztern hing, gleichfalls blind geendigt, frei in die Bauchhöhle. Der Gallengang öffnete sich in den Zwölffingerdarm, doch enthielt der dünne Darm, besonders in seinem obern Theile viel Kindspechartige Materie.

e. Trennung des dünnen Darmes vom dicken.

Häufiger sind der dünne und dicke Darm an ihren einander entgegen gewandten Theilen blind geendigt. Fälle dieser Art beobachteten Desgranges [l]), Horch [m]), Osiander [n]). Der Krummdarm lief in allen diesen Fällen an seinem Ende in eine harte, feste, fleischähnliche Masse aus, der Grimmdarm enthielt blos eine weifse, schleimähnliche Substanz, während der dünne Darm ungeheuer erweitert war und von Kindspech strotzte.

f. Verschliefsung des Grimmdarms nach unten.

Mit der Trennung des Grimmdarms vom dünnen Darm ist immer blinde Endigung beider an der Trennungsstelle nothwendig verbunden; unter allen Misbildungen des Darmkanals aber kommt die blinde Endigung des dicken Darms an seinem un-

---

l) Corvisart J. de méd. an. X. Thermidor.

m) E. n. c. d. III. a. 3. p. 188.

n) Neue Denkw. I. 1. S. 179.

tern Ende am allerhäufigsten vor. Diese Misbildung, die, wegen der äufserlich wahrnehmbaren Beschaffenheit, mit dem Namen Atresia ani belegt wird, hat sehr viele Varietäten und Grade, indem auf der einen Seite bisweilen beinahe der ganze Grimmdarm fehlt, auf der andern bisweilen die Afteröffnung nur mit einer dünnen Haut verschlossen ist.

1. Mangel des dicken Darms.

Am gewöhnlichsten ist nur der Mastdarm in einem gröfsern oder geringern Theil seiner Länge unentwickelt, doch fehlt bisweilen selbst ein ansehnlicher Theil des dicken Darms.

So fand Baudelocque o), bei einem neugebornen Kinde von diesem ganzen Theile des Darmkanals nur den Blinddarm, der überdies sehr klein, ohne Anhang war, und sich durch einen kurzen, nur einige Linien weiten Gang in eine noch kleinere ungewöhnliche Blase ohne Ausführungsgang öffnete.

Sehr interessant ist dieser Fall, aufser seiner Seltenheit, auch wegen der Analogie, die er zwischen den verschiedenen Misbildungen derselben Classe darthut. Bei kopflosen Misgeburten nämlich findet sich fast immer ein gröfseres oder kleineres Rudiment des dünnen Darmes auf dem dicken, nicht blos der letztere allein gebildet. Gerade so aber hatte sich hier, wo sich der dünne

---

o) Sedillot recueil périodique. T. I. pag.

Darm vollkommen gebildet hatte, dennoch wenigstens ein Rudiment des dicken entwickelt.

Bei Verschmelzung des Harn - Generations - und Darmsystems findet sich nicht selten etwas ähnliches, indem der Grimmdarm hier häufig nur eine mehr oder weniger anschnliche blinde Vertiefung bildet.

2. Mangel des Mastdarms und blinde Endigung des dicken Darmes.

Häufiger als dieser fast gänzliche Mangel des dicken Darmes ist der Mangel des Mastdarms, indem sich der ganze Grimmdarm bis zu der Hüftbeinbiegung entwickelt hat, hier aber sich blind endigt. Hier fehlt entweder der Mastdarm ganz, oder es ist nur ein mehr oder weniger bedeutendes Rudiment von ihm vorhanden.

Fälle von gänzlichem Mangel desselben beobachteten Jamieson p), Bonn q), Beauregard r). Gewöhnlich fehlt dann jede Spur eines Afters; doch ist dies nicht, wie Martin s) kürzlich behauptet hat, ein allgemeines Gesetz, indem er in dem von Bonn beschriebnen Falle regelmäfsig gebildet war, wenn gleich die eingebrachte Sonde nur einige Linien weit drang.

---

p) Edinb. m. ess. v. IV. obs. 32. n. 354.

q) Papendorp de ano infantum imperf. L. B. 1781. in d. n. Samml. aus. Abh. für Wundärzte. St. 2. S. 248.

r) Bacher j. d. m. 1786. Janv. p. 90.

s) Mém. de la soc. de santé de Lyon. t. I. p. 185.

Richtiger aber ist die von ihm gemachte Bemerkung, daſs, mit gänzlichem Mangel des Mastdarms, gewöhnlich das Becken verengt, oder die Sitzhöcker einander zu beträchtlich genähert sind. Sie ist auch von Leveillé t) bestätigt worden, und ich finde in einem ähnlichen, von mir beschriebenen Falle u) den Beckenausgang beinahe fast ganz verschlossen.

Einen Schritt weiter rückt die Bildung vor, wenn sich von dem blinden Ende des Grimmdarms ein Mastdarmrudiment in Gestalt eines soliden, homogenen, keine oder wenig Blutgefäſse enthaltenden Stranges bildet, der längs dem Heiligenbeine herabsteigt.

Fälle dieser Art beobachteten Binninger x), Schultz y), Heister z), Matani a), Oosterdyk b).

Nach Petit c) fehlt auch unter dieser Bedingung, wie überhaupt da, wo der Mastdarm in einer etwas bedeutenden Strecke fehlt, der äuſsere After und es ist von der Stelle desselben bis zu dem blinden Ende des Grimmdarms keine der Häute des Darmkanals entwickelt. Gewöhnlich erscheint zwar dann der After in Gestalt einer ein-

t) Desault j. d. chir. t. IV. sur l'imperf. de l'anus.

u) Reils Archiv. B. 9. H. 1.

x) Obss. m. c. V. obs. p.

y) Eph. n. c. d. I. obs. 2. p. 5.

z) Ebend. C. II. obs. 81.

a) Orteschi g. di med. T. III. p. 250.

b) Papendorp. a. a. O. S. 254.

c) Mém. de l'ac. de chir. t. I. p. 386.

wärts gezogenen, festen Narbe, allein Oösterdyk sahe ihn nicht allein offen, sondern im Bonnschen Falle hatte sogar die innere Bedeckung desselben die Beschaffenheit der innern Darmhaut angenommen.

Bei weniger abnormer Bildung vermindert sich die Menge jener soliden Substanz, so daſs sie nur eine Strecke von wenig Zollen einnimmt, der übrige Theil des Mastdarms aber hohl ist.

Fälle dieser Art beobachteten Giering[d]), Saviard[e]), Trioen[f]), Fitteau[g]), Petit[h]), Cervenon[i]), Ludovici[k]).

Endlich bleibt nur eine mehr oder weniger dicke Membran entweder vor dem normalen Ende des Mastdarms oder an einer andern Stelle in dem Verlauf desselben ausgespannt. Nicht immer nämlich ist, wenn eine Verschlieſsung im hintern Theile des Darmkanals Statt findet, der Mastdarm unterhalb derselben unvollkommen gebildet, so daſs, unbedeutende Spuren desselben, die als kleine blinde Vertiefungen oberhalb des Afters erscheinen, ausgenommen, die Bildung des Darmkanals an der Stelle der Verschlieſsung aufhörte. Im Gegentheil findet man jenen blinden Sack oft hoch nach oben mehrere Zoll weit entwickelt. Hier finden sich dieselben Gradationen in der Mis-

---

d) Sel. med. Francof. T. IV. p. 137.

e) Obss. chir. Paris 1784. p. 8.

f) Obss. chir. p. 60.

g) Sedillot rec. pér. t. 2. p. 101.

h) A. a. O. S. 379. 380.

i) Sedillot r. p. t. 2. p. 6.

k) Eph. n. c. d. I. a. III. obs. 257.

bildung, als unter den zuerst betrachteten Bedingungen, indem die einander entgegen gewandten blinden Höhlen entweder blos durch eine ungeformte Polypenmasse zusammenhängen, oder, bei vollkommnerer Entwickelung, von dem einen zum andern sich Muskelfasern erstrecken, die endlich nur durch eine dünne membranenähnliche Expansion von einander getrennt werden. Dies beobachtete z. B. Petit[l]) und Bonn[m]), Fälle der erstern Art dagegen Wagner[n]), Littern[o]), Motais[p]), Ford[q]).

Die membranenähnliche Expansion, welche über den After weggeht, ist gleichfalls bald mehr bald weniger vom Normalzustande entfernt, indem sie mehr oder weniger Aehnlichkeit mit den allgemeinen Bedeckungen oder der innern Darmhaut hat.

Bisweilen, z. B. in den von Salzmann[r]) und Schmidtmüller[s]) beobachteten Fällen war der Mastdarm bis dicht oberhalb der verschlossnen Stelle entwickelt, ungeachtet die Haut, ohne Spur eines Afters, über dieselbe wegging.

Bisweilen ist auch, aber seltner, die Ver-

l) A. a. O. S. 385.

m) A. a. O. S. 253.

n) Comm. nor. 1735. p. 364.

o) M. de l'ac. des sc. 1710. hist. p. 47.

p) M. de l'ac. d. sc. 1771. p. 579.

q) Simmons m. facts. Vol. I. p. 102.

r) Hist. morb. diff. p. 25.

s) Siebolds Lucina. B. 4. St. 2.

Verschliefsung mehrfach. Einen Fall dieser Art beobachtete Jessen [t]).

Ist der After an der normalen Stelle verschlossen, so schlägt sich der Darmkanal bisweilen gegen sich selbst um und öffnet sich an einer andern. Diese Bildung ist vorzüglich deswegen merkwürdig, weil sich dadurch das Ende dieses Kanals immer dem Anfange desselben auf eine mehr oder weniger deutliche Weise mehr als im normalen Zustande nähert, wo beide möglichst weit von einander entfernt stehen.

Papendorp [u]) hat eine eigne Art der Afterverschliefsung festgesetzt, die er mit dem Namen *Atresin ani soliti cum ano succenturiato* belegt und hier mehrere Beispiele zusammengestellt, die aber gröfstentheils nicht hieher gehören, indem sich in den meisten dieser Fälle in der That kein widernatürlicher After gebildet, sondern nur der Nabelblasengang bis zur vordern Unterleibsfläche offen erhalten hatte. Doch führt er nach Aubery und de la Faye einen Fall an, der vielleicht hieher gehört, indem der Koth durch eine im Heiligbeine befindliche Oeffnung trat. Indessen war hier der After offen.

Bestimmter aber gehört hierher ein von Dinmore beschriebener Fall, wo bei einem

---

t) Schenck obss. m. lib. IV. de int. recto. obs. 6. p. 384.

u) Diss. acad. obs. sistens de ano infantum imperforato. L. B. 1781. Uebers. in der neuen Samml. auserlesener Abh. für Wundärzte. St. 2. S. 186 u. 227.

Kinde mit äusserst unvollkommner Entwicklung der untern Körperhälfte der Darmkanal sich in die Höhe bog und unter der rechten Schulter öffnete. Hier also war, wie bei den meisten Mollusken, die Afteröffnung der Mundöffnung schon äusserst nahe gerückt.

Noch mehr verschmolzen aber waren beide in einem von Bils x) beschriebenen Fötus, wo sich der Darmkanal aus der Unterleibshöhle wieder empor in die Brusthöhle schlug, und, neben dem Schlunde verlaufend, aber bis zu der engen Mundöffnung durch eine vollkommne Scheidewand von ihm geschieden, mit einer gemeinschaftlichen, aber sehr engen Mündung im Gesicht öffnete.

Uebrigens ist es äusserst merkwürdig, dass die Fälle, wo beim Menschen und bei höhern Thieren der After verschlossen ist, während der Mund sich geöffnet hat, auf eine interessante Weise an niedre Thiere erinnern, bei denen, entweder während einer sehr langen Larvenperiode, oder das ganze Leben hindurch, derselbe Zustand normale Bedingung ist. So hat der Ameisenlöwe, wie Reaumürs y) und Rösels z) genaue Untersuchungen dargethan haben, während seines Larvenzustandes durchaus keine Spur einer Afteröffnung, und so wie bei den höhern Insecten dieser Zustand nur Larvenzustand ist, so bleibt er bei den niedrigern Polypen das ganze Leben hindurch normal.

---

x) Specimina anat. Roterod. 1661. p. 10.

y) Mém. pour servir à l'hist. des insectes. t. VI. no. X. p. 366.

z) Insectenbelustigungen. Th. 3. S. 113.

Der Einfluſs der Unterbrechung der Continuität des Darmkanals auf die Functionen und das Leben ist, wie leicht zu erwarten ist, fast immer sehr nachtheilig. Fast immer erfolgt der Tod, wenn die Excretion des Kothes durch Verschliessung des Darmkanals an irgend einer Stelle verhindert wird, wenig Tage oder in der ersten Woche nach der Geburt; doch finden sich einige merkwürdige Fälle von längerem Leben von Personen verzeichnet, welche an dieser Misbildung litten.

Baux[a]) z. B. sahe ein Mädchen von vierzehn Jahren ohne Geschlechts - Harn - und Afteröffnung, welche dennoch vollkommen wohl war und aller zwei bis drei Tage, nachdem sie einen stumpfen Schmerz in der Nabelgegend gespürt hatte, den Koth durch den Mund, so wie mehrmals an demselben Tage den Harn durch die Brüste von sich gab.

Bartholin[b]) sahe einen vierzigjährigen, gesunden starken Mann ohne After und Ruthe. An der Stelle des Nabels befand sich die gespaltene Harnblase, aus welcher der Harn floſs: der feste Koth dagegen wurde zu bestimmten Zeiten mittelst eines Hornes durch den Mund ausgeworfen.

---

a) Vandermonde rec. pér. In der Uebers. B. 8. S. 29.

b) Vir sine pene et podice. Hist. anat. Cent. I. obs. 65. p. 113.

C.

Enge des Speisekanals.

Der gänzlichen Unterbrechung der Continuität des Darmkanals an einer Stelle steht die zu geringe Weite desselben zunächst. Diese kann sich über den ganzen Speisekanal erstrecken, schränkt sich aber am häufigsten auf einen kleinen Theil desselben ein. Sie erscheint als Verengerung der Mundöffnung, Enge des Magens, Einschnürung des Magens, wo sie diesen in zwei, mehr oder weniger von einander getrennte Säcke scheidet und kommt auch im übrigen Darmkanal, besonders aber dem Endtheil desselben nicht selten vor.

a. Enge der Mundöffnung.

Vicq d'Azyr[c]) fand bei einem reifen Fötus an der Stelle des Mundes einen Stiel mit einer kleinen rundlichen Oeffnung.

b. Enge des Magens.

Der Magen unterscheidet sich bei den meisten Fischen, vielen Reptilien und Würmern, durch seine Weite durchaus nicht vom Darmkanal, ungeachtet er schon beim frühen menschlichen Embryo stark entwickelt ist.

Beim Erwachsenen findet man den Magen oft aufserordentlich eng. Ich habe ihn, wie Sömmerring[d]), beim weiblichen Geschlechte, wo

---

c) Mém. de la soc. de médec. 1776. p. 315.

d) Baillie path. An. S. 78.

er überhaupt kleiner und länglicher als beim männlichen ist, oft fast so eng als den dünnen Darm gefunden; doch läfst sich hier freilich nicht mit Gewifsheit ausmitteln, ob er nicht dennoch im Leben die normale Weite hatte und selbst das Aufblasen entscheidet wahrscheinlich hierüber nicht vollkommen, oder giebt wenigstens keinen genauen Mafsstab ab.

Vielleicht war indessen in einem von Löwenwald [e]) beobachteten Falle der Magen wirklich ursprünglich ganz unentwickelt. Er fand in einer Frau, die immer an Heifshunger gelitten hatte, keinen Magen, sondern blos eine kleine Ausdehnung des Zwölffingerdarms.

Bei einem schädellosen Fötus fand auch Sömmerring [f]) den Magen sehr zusammengezogen und nur einen blinden Anhang des Darmkanals vorstellend.

c. Einschnürung des Magens.

Die interessanteste hieher gehörige Bildungsabweichung des Magens ist die Theilung desselben in zwei Säcke, welche durch eine mehr oder weniger enge, kürzere oder längere Stelle mit einander verbunden werden. Unstreitig findet man häufig den Magen, sowohl im Ganzen als an einzelnen Stellen, oft nur zufällig so zusammengezogen, doch kann man diese Einschnürungen im Allgemeinen leicht von denen, welche während des ganzen Lebens Statt fanden, dadurch unterscheiden, dafs jene, nicht aber diese, durch Aufbla-

---

e) Misc. ph. med. dec. II. a. 2. p. 124.

f) Misgeb. S. 13, Taf. 4. F. 5.

sen des Magens verschwinden. Jene Erscheinung ist sehr häufig, diese weit seltner, und ungeachtet ich jene sehr oft bemerkt habe, ist mir doch diese nur zweimal in weiblichen Leichen von ungefähr vierzig Jahren zu Gesicht gekommen. In dem einen Falle ist der Magen durch eine Einschnürung, die ungefähr den Durchmesser eines Zolles hat, in zwei Hälften getheilt, von denen jedoch die linke etwa um ein Drittheil gröfser als die rechte ist. Die letztere ist so stark in die Höhe gebogen, dafs ihr innerer Rand nur um einen halben Zoll weit vom innern Rande der erstern absteht und der rechte Magenmund nach oben und etwas nach der linken Seite gerichtet ist. Von der eingeschnürten Stelle aus erweitern sich beide Hälften beträchtlich. Die Longitudinalfasern sind hier stark zusammengedrängt.

Der zweite Fall steht der normalen Bildung näher, indem die eingeschnürte Stelle wenigstens doppelt so weit als im erstern ist. Sie befindet sich ungefähr in der Mitte der ganzen Länge des Magens, der ungewöhnlich länglich ist, dessen beide Hälften sich aber unmittelbar von der Einschnürung aus bedeutend erweitern.

Aehnliche Fälle, wo auch immer die Einschnürung ungefähr in der Mitte vorkam, beobachteten Blasius[g]) Morgagni[h]), Wurfbain[i]), Heister[k]), Delius[l]), Greding[m]),

g) Obss. med. p. IV. obs. IX. zwei Beispiele.

h) Dec. et s. ep. XVI. art. 38. XXVI. art. 31. XXX. art. 7. XXXVI. art. 2.

i) Eph. n. c. dec. II. a. 7. obs. 251. p. 470.

k) Act. n. c. a. X. obs. 16. p. 53.

l) N. a. n. c. a. VI. obs. 3. p. 11.

m) Ludwig adv. m. pr. vol. III. p. 83—85.

Amyand [n]), Reinmann [o]), Ludwig [p]), Sömmerring [q]), Sandifort [r]), Flachsland [s]), Petsche [t]).

Die Formen variiren indefs einigermafsen, indem der eine Sack bald kleiner, bald gröfser als der andre, die verengte Stelle bald weiter, bald enger ist, bald blos als ein zusammengezogener Ring erscheint, bald einen mehr oder weniger langen Canal darstellt.

In dem einen, von Sandifort beschriebenen Falle [u]) war die Verengung kanalförmiger, und nicht beträchtlich viel enger als der Pförtnersack.

Auch im Reinmannschen Falle erscheint die zusammengezogne Stelle ungefähr einen Zoll lang, beinahe zwei Zoll hoch und nicht viel enger als der Pförtnersack. Auch im Wurfbainschen Falle bildet sie einen langen Kanal, der aber beträchtlich enger als die beiden Säcke ist. Im Heisterschen Falle ist diese Stelle beträchtlich enger.

In dem einen, von Greding beschriebenen, Falle hat sie kaum die Weite eines dünnen Darmes, in dem von Blasius abgebildeten liefs sie kaum den Finger zu. Morgagni fand die Zusammenschnürung einmal so eng als den Pförtner.

---

n) Phil. Tr. vol. 37.

o) N. Act. n. c. t. I. obs. 72. p. 304.

p) Primae lin. an. path. p. 40. not. z.

q) Baillie path. An. S. 82. Not 8. y.

r) Obss. an. pathol. lib. III. c. I. p. 25.

s) Obss. path. an. p. 49. sequ.

t) A. a. pag. 782.

Gewöhnlich ist der linke Sack, wahrscheinlich blos aus mechanischen Gründen, der gröſsere, doch fand Blasius den rechten weit beträchtlicher, dicker, voll ansehnlicher Falten, sehr muskulös, den linken glatt und sehr dünn, fast ohne Muskelfasern.

Die verengte Stelle ist bisweilen ganz regelmäſsig, weicht aber bisweilen auch von der normalen Structur ab.

So fand sie Blasius dick, hart, einem weichen Knorpel vergleichbar. Sömmerring fand in einem Falle den Magen gegen eine narbenähnliche Stelle zusammen gezogen.

In dem von Flachsland beschriebenen Falle stand der Magen auſserdem noch gerade.

Diese Bildung ist in mehrern Rücksichten merkwürdig. Einmal ist die Analogie derselben mit der thierischen sehr einleuchtend, indem bei den meisten Säugthieren die Kardia- und Pförtnerhälfte des Magens durch ihre Structur, bei sehr vielen durch eine mehr oder weniger starke Einschnürung von einander verschieden sind und, nach Home's neuerlicher Entdeckung auch bei den Thieren, wo dies nicht deutlich ist, doch während der Verdauung eine solche Trennung beider Säcke, durch Muskelzusammenziehung bewirkt wird. In jenen Fällen befindet sich daher der Magen beständig in dem Zustande, den er im normalen Zustande nur zuweilen annimmt.

Wahrscheinlich ist wohl diese Bildung fast immer angeboren, indem sie Sandifort schon bei einem Fötus fand und die zusammengezogene Stelle häufig von regelmäſsiger Bildung ist. Doch kann sie in manchen der angeführten Fälle durch von auſsen wirkende mechanische Ursachen entstanden seyn. So fand Reinmann

den abweichend gebildeten Magen bei einem Frauenzimmer, die beständig ein festes Schnürleib getragen hatte, und deren Leber außerdem beträchtlich vergrößert war, im Wurfbainschen Falle fand sich eine sürrhöse Geschwulst von mehr als vier Zollen Höhe unter den allgemeinen Bedeckungen des Unterleibes. Delius glaubt sogar, die Strictur sei durch den Gebrauch des Brandweins entstanden; doch ist es wahrscheinlicher, daſs sie in seinem Falle dadurch entstand, daſs jene Zusammenziehung, welche im gesunden Zustande nur während der Verdauung eintritt, bei einer, zu Krämpfen geneigten Person leicht zur beständigen wurde. Auch in mehrern der von Morgagni beobachteten Fälle war die Leber beträchtlich gröſser als gewöhnlich. Doch habe ich die Leber oft ungeheuer groſs gefunden, ohne daſs die Gestalt des Magens diese Veränderung erlitten hatte. Morgagni fand einmal die Leber dabei durchaus gesund. Auch in meinen Fällen war sie normal.

Vermuthlich ist wohl diese Misbildung, wenn sie nicht später entsteht, mit Recht als Resultat einer zu wenig energischen Entwickelung anzusehen und schlieſst sich dann an den von Otto beobachteten, schon oben[u]) angeführten Fall an, wo bei einem Kinde der Magen in mehrere Zellen abgetheilt war. Wenigstens fanden Otto und Sandifort zugleich eine Menge von Bildungen, die unwiderleglich in einem Stehenbleiben begründet sind. Es ist möglich, daſs die Platten, welche anfänglich den

u) S. 498.

Magen bilden, an einer Stelle zu kurz sind. Vielleicht entsteht er auch aus einer Mund- und einer Darmhälfte, die sich in diesen Fällen nur unvollkommen erreichten. Oder die Masse, aus der sich die beiden Magenplatten bilden, wurde nicht hinlänglich kraftvoll getheilt.

Der Einfluſs, welchen diese Misbildung auf die Functionen des Magens hat, ist nicht ganz leicht zu würdigen. Häufig glaubt man, daſs sie zum Erbrechen disponire. So war der Mann, bei welchem Blasius den getheilten Magen fand, schon lange sehr häufigen Anfällen des Erbrechens unterworfen gewesen. In dem von Delius beschriebenen Falle hatte lange Cardialgie Statt gefunden. Auch mehrere Personen, wo Morgagni diese abweichende Bildung fand, waren dem Erbrechen häufig unterworfen. In einem andern Falle war die rechte Höhle des Magens beträchtlich verengt, die Leber sehr groſs: auch hier hatte beständiges Erbrechen Statt gefunden. Dieselbe Bemerkung machte auch Flachsland.

Indeſs fand auch in einem Falle, den Morgagni beschreibt, kein Erbrechen Statt. Greding fand diese Misbildung einigemal bei Personen, die keinem Erbrechen unterworfen waren. Im Wurfbainschen Falle fehlte dies gleichfalls. Dasselbe bemerkt auch Amyand ausdrücklich.

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich wenigstens so viel, daſs dies Erbrechen keine nothwendige Folge dieser Misbildung ist. Hufeland[x]) leitet sogar ein beständiges Herzklopfen davon her,

---

x) Journal, Bd. V. S. 820. ff.

ungeachtet die Aorte und ihre Klappen verknöchert waren!

Merkwürdig ist es, dafs nicht beide Geschlechter dieser Misbildung gleichmäfsig unterworfen sind.

Petsche fand einmal, Morgagni viermal, Sandifort, Reinmann, Heister, Sömmerring meistentheils, Delius, Greding einigemal, Ludwig und ich zweimal diese Misbildung des Magens bei Weibern, so dafs es scheint, als inclinire das weibliche Geschlecht mehr dazu, als das männliche; eine Bemerkung, die mit dem allgemeinen Charakter desselben zusammenfällt, jene Bildung entstehe nun später, oder sey ursprünglicher Fehler. Doch fanden Wurfbain, Flachsland, Greding, Amyand sie auch bei männlichen Subjecten.

d. Stricturen anderer Theile des Darmkanals.

Nicht blos der Magen findet sich auf diese Wise misgebildet.

Baillie [y]) fand die Speiseröhre durch eine beständige, von der innern Haut entstandne Runzel verengt.

Blasius [z]) erzählt auch einen Fall, wo bei einem gesunden, aber sehr gefräfsigen Manne der untere, zwischen dem Herzen und dem Zwerchfell befindliche Theil der Speiseröhre so erweitert war, dafs er fast einen zweiten Magen bildete, der an seinem obern und untern Ende beträchtlich

---

y) Abh. z. Gebr. f. pr. Aerzte Bd. 20. S. 129.

z) A. a. O. obs. IX. S. 54.

verengt war. Die innere Fläche dieser Höhle war runzlich und mit einer gelblichen zähen Flüssigkeit bekleidet, das untere Ende durch einen, etwa einen Zoll langen, Gang von dem ganz gesunden wahren Magen getrennt. Diese Bildung ist unstreitig merkwürdig, weil sie an den Vormagen der Vögel erinnert.

Auch im übrigen Darmkanal kommen bisweilen Bildungen dieser Art vor. Mit Uebergehung der, meistens erst später oder vielleicht im Todeskampfe entstehenden Stricturen desselben erwähne ich nur einiger Fälle.

Baillie[a]) sahe im dünnen Darm eine, durch eine Verlängerung der innern Haut gebildete, völlig pförtnerähnliche Klappe, welche die Höhle desselben verengte, aber keine Beschwerden erregt hatte.

Auch Löseke[b]) fand bei einem neugebornen Mädchen den Blinddarm fast null, den Wurmfortsatz sehr klein, den aufsteigenden Grimmdarm aufserordentlich eng.

Endlich ist häufig auch der Mastdarm verengt. Gewöhnlich ist die Verschliefsung desselben mit Verengung eines Theiles, entweder über[c]) oder unter der verschlossenen Stelle verbunden. Am häufigsten ist das Ende desselben, bisweilen aber auch, ungeachtet der unterste Theil regelmäfsig gebildet ist, der mittlere Theil in einer

---

a) Abh. z. Geb. f. pr. Aerzte. Bd. 20. S. 429.

b) Obss. an. ch. m. Berol. 1754. pag. 38. Tab. III. f. 2.

c) Brioen Obss. p. 59.

gröſsern und geringern Entfernung vom After verengt [d]).

Merkwürdig ist die regelwidrige Tendenz zur Verschlieſsung, die sich auch nach Trennung der soliden Masse durch, bald von Neuem erfolgende Verengerung ausspricht.

Acht Tage nach der Perforation des Afters bemerkte Baudelocque [d]), nachdem die Wieke nur einen Tag lang weggelassen worden war, eine solche Verengerung, daſs sie kaum wieder eingebracht werden konnte.

Cervenon [e]) beobachtete dieselbe Erscheinung in einem noch höhern Grade. Bei einem Kinde, dem jede Spur eines Afters fehlte, wurde durch einen Einschnitt in der Tiefe eines Zolles das Kindpechs entleert. Drei Monate lang brachte er eine Röhre ein, die er von einer Woche zur andern jedesmal mit einer etwas weiteren vertauschte. Als am Ende dieser Periode die Narbe völlig gebildet war, lieſs er die Röhre weg; allein in vierzehn Tagen erfolgte eine solche Verengerung, daſs die Excremente nicht mehr heraus und die gewöhnlichen Klystiere nicht hinein befördert werden konnten. Erst nach einem Jahre wurde durch Bougies und abwechselnd eingebrachte elastische Röhren die Heilung so vollständig bewirkt, daſs die Excremente zurückgehalten wurden.

---

d) Henkel neue Bemerk. 1ste Samml. S. 11.

e) Sedillot recueil périod. vol. II. p. 106.

f) Ebendas. vol. I. p. 36. Sur une imperfor. de l'anus.

D.

Kürze des Darmkanals.

Ungeachtet es eine gewisse Breite giebt, in welche die verschiedenen Dimensionen, also auch die Länge des Darmkanals, mit geringen Abweichungen noch als regelmäſsige Zustände fallen, so finden sich doch manche Beobachtungen aufgezeichnet, wo die Länge desselben zu tief unter das gewöhnliche Maſs herabsank, als daſs man sie nicht als krankhaft anzusehen hätte.

Daſs wirklich der Darmkanal anfangs im Verhältniſs zum Körper nur sehr kurz, daſs die Kürze desselben bei vollkommner Entwicklung des respectiven Organismus ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe ist, beweist die oben gegebene kurze Darstellung seiner Entstehungsweise. Dieses früheste Verhältniſs verschwindet nicht sehr schnell. Bei einem siebenwöchentlichen Embryo fand ich den Darmkanal wenig länger als den Körper. Bei zwei etwas ältern war er kaum doppelt so lang als dieser. Auch Wrisberg[g]) bemerkte an einem viermonatlichen Embryo, daſs der Darmkanal den Körper kaum dreimal an Länge übertroffen habe.

Diese Misbildung kann entweder den ganzen Darmkanal oder nur einzelne Theile desselben betreffen.

a. Kürze des ganzen Darmkanals.

Sehr merkwürdige Fälle der erstern Art er-

---

g) Descr. an. embr. Gott. 1764. p. 66.

zählen besonders Cabrol[h]), Bellot[i]) und Dionis[k]).

Der erstere fand ihn bei einem vierzigjährigen Manne ohne Windung, blos Sförmig gekrümmt, vom Magen fast gerade zum After gehend, nur vier Spannen lang, aber sehr weit. Auch war er durch keinen Pförtner vom Magen abgeschnürt.

Auch im Bellotschen Falle war er kaum länger als der Unterleib und einfach.

So füllte er auch in dem von Dionis beobachteten Falle den Raum zwischen Magen und After nur in gerader Linie aus.

Alle diese Menschen waren sehr gefräſsig. Der von Dionis untersuchte aſs fast beständig und war sogar genöthigt, sich des Nachts mit Speise zu versehen. Auch der von Bellot beobachtete war beständig von einem wüthenden Hunger geplagt und leerte fast augenblicklich die genossenen Speisen wieder aus. Einmal verzehrte er einen ganzen Hammel, wurde aber nur auf kurze Zeit gesättigt.

In andern Fällen hatte sich der Darmkanal in Hinsicht auf seine Länge etwas weiter entwickelt.

So fand ihn Fabricius[l]) bei einer achtzigjährigen Frau drei und ein halbmal länger als den Körper, zugleich den Wurmfortsatz sehr klein. Merkwürdig ist, daſs zugleich der Kitzler und die Nymphen so ungeheuer entwickelt waren, daſs

---

h) Observat. anat. obs. X.

i) Rapport des travaux de la soc. ph. t. I, p. 33.

k) Anat. de l'homme. Paris 1716. p. 190.

l) Anim. var. argum. p. 39.

die Person für einen Zwitter gehalten werden konnte.

Habicot[m]) fand den Darmkanal nur viermal länger als den Körper.

b. Partielle Kürze des Darmkanals.

In den vorigen Fällen wurde der ganze Darmkanal zu kurz gefunden: auf eine höchst merkwürdige Weise war zugleich kein Unterschied zwischen dem dünnen und dicken wahrzunehmen, wie auch die meisten Fische, mehrere Säugthiere, und gerade die niedrigsten, nur einen einförmigen Darmkanal haben. In andern Fällen erstreckte sich die unvollkommne Entwickelung nur auf einzelne Theile des Darmkanals.

So fand Heister[n]) den dünnen Darm eines sechzigjährigen Mannes nur zweimal länger als den Körper und weder dicker, noch weiter als gewöhnlich.

Abernethy[o]) sahe bei einem übrigens gut entwickelten Knaben, dessen Länge vier Fuſs drei Zoll betrug, den Magen und den dünnen Darm sehr eng, schwach und zart. Die Länge des letztern betrug nur zwei, die des dicken Darmes vier Fuſs. Der ganze Darmkanal war also nur sechs Fuſs lang, da seine Länge doch wenigstens sieben und zwanzig Fuſs betragen haben müſste. Merkwürdig ist dabei, daſs der dicke Darm verhältniſsmäſsig zu lang und zu weit war. Er hielt drei Zoll im Durchmesser, sein Queerstück stieg we-

m) Semaine anatomique. p. 53.

n) Act. n. c. t. I. p. 7.

o) Ph. Transact. 1793. p. 63—65.

gen seiner ansehnlichen Länge erst bis zum Becken herab, dann wieder in die Höhe.

Gerade der dünne Darm aber ist beim Embryo verhältnifsmäfsig besonders kurz, den dicken sahe Wrisberg p) bei einem dreimonatlichen Embryo verhältnifsmäfsig länger als beim Erwachsenen.

Diese zu beträchtliche Länge, welche jene abweichende Lage des Grimmdarms nothwendig macht, habe ich, besonders im weiblichen Geschlecht, häufig beobachtet.

2.

Besondere Hemmungsbildungen.

Ich komme jetzt zur Untersuchung der besondern Hemmungsbildungen der einzelnen Gegenden des Speisekanals.

Die Mundhöhle ist besonders reich daran. Sie erscheinen hier vorzüglich als Erweiterungen und Trennungen, regelwidrige Communicationen, statt dafs sie am entgegengesten Ende am häufigsten als Verengerungen und Verschliefsungen vorkommen. Doch habe ich schon bemerkt, dafs auch hier, wiewohl seltner, regelwidrige analoge Communicationen vorkommen. Der Wolfsrachen oder die ganz freie, in einer nicht geschehenen Bildung des Gaumens begründete Communication zwischen der Mund- und Nasenhöhle ist der höchste Grad dieser Misbildung, die sich nach vorn gradweise durch Hasenscharte, weite Mundspalte und Lippenmangel, nach hinten durch partielle Spalte des knöchernen Gaumens,

p) A. a. O. S. 10.

Mangel des weichen Gaumens, Spaltung und Mangel des Zapfens, auf dieselbe Weise in die normale Bildung verliert, als sich beim Embryo der höhern Thiere und in der Thierreihe diese Organe allmählig entwickeln. Dazu kommen noch die verschiedenen Hemmungsbildungen der Zunge.

Die Hasenscharte erkannte schon Harvey [q]) als ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe. Für den Wolfsrachen hat Autenrieth [r]) dasselbe dargethan, und wenn Cranz [s]) eine doppelte Hasenscharte und Wolfsrachen nicht dafür ansieht, so rührt dies unstreitig daher, daſs er den Zustand des Gaumens und der Lippen nur bei späten Embryonen kannte.

A.

Wolfsrachen.

Mit dem Namen des Wolfsrachens wird der Mangel des knöchernen Gaumens belegt, der eine freie Communication zwischen der Nasen- und Mundhöhle veranlaſst. Ehe ich zu der Betrachtung der verschiedenen Formen dieser Misbildung übergehn, bemerke ich aber, daſs zuweilen nicht blos die Nasen- und Mundhöhle, sondern auch die Mund-Nasen-und Schädelhöhle oder die Augenhöhle mit einander regelwidrig in Verbindung stehen.

---

q) De generatione. p. 300.

r) Addit. ad hist. embr. p. 61. ff.

s) N. a. n. c. t. II. obs. 62.

Bei einem hirn- und schädellosen Fötus fand Klein[t]) beide Wangen von der Oberlippe bis zum Stirn- und Scheitelbeine getheilt. Auf der linken Seite verlief die Spalte durch den Oberkiefer und das Jochbein bis zum äufsern Augenwinkel; auf der rechten vom Mundwinkel bis zum innern Augenwinkel. Auch hier war der Oberkiefer bis zur Augenhöhle weit gespalten. Doch erstreckte sich hier die Theilung nur durch den knöchernen Gaumen. Einen ähnlichen Fall, den Döveren beobachtete, habe ich schon oben[u]) angeführt.

Eben so finde ich auf eine sehr merkwürdige Weise bei einem neugebornen Kalbe, das ich kürzlich erhielt, mit totalem Mangel des knöchernen Gaumens und äufserster Kürze des Unterkiefers die Mundspalte so durch das Schlafbein und das äufsere Ohr fortgesetzt, dafs dieses in eine grofse obere und eine kleinere untere Hälfte zerrissen ist.

Vielleicht sind diese Communicationen in einer frühern Periode eben so wohl normal als die weniger abweichenden Bildungen, zu deren Beschreibung ich gleich übergehen werde. Wenigstens besteht bei den Vögeln das Jochbein anfänglich aus zwei völlig getrennten Stücken und Sandifort[x]) fand an einem menschlichen Schädel das Jochbein der linken Seite aus zwei Stücken gebildet, die durch eine Nath zusammenhingen.

---

t) Monstror. quorund. descr. Stuttg. 1793. p. 5.

u) S. 220.

x) Obss. an. pathol. lib. III. p. 8. p. 113. tab. VIII. Fig. 7.

Bei einem eilftägigen Kaninchenfötus, wo Gehirn, kleines Gehirn und verlängertes Rückenmark durch die dünnen Kopfbedeckungen frei durchschimmerte, sehe ich vom innern Winkel des Auges zum Mundwinkel eine Spalte, anfangs nach innen und vorn, dann nach aufsen absteigen, welche die Wangengegend als einen eignen Lappen vom Oberkiefer trennt. Mund- und Nasenhöhle sind noch vollkommen eins.

So wie beim Embryo, so ist auch als Misbildung der knöcherne Gaumen selten getheilt, ohne dafs die Oberlippe gleichzeitig gespalten wäre, ungeachtet die letztere sehr häufig für sich gespalten ist. Aus den Beschreibungen der Embryonen, die ich früher geliefert habe [y]), ergiebt es sich, dafs anfänglich der Gaumen noch gar nicht gebildet ist, und dafs die Spalten, wodurch die noch sehr breite Nasenscheidewand von dem Oberkiefer getrennt wird, sich auf der vordern Geschichtsfläche bis zu der Gegend der Nase, die aber jetzt noch nicht existirt, erstrecken. Dieser Zustand geht dem voran, wo sich von beiden Seiten her die Haut als Ober- und Unterlippe vor die Mundhöhle gelegt hat, aber noch nicht von beiden Seiten zusammengetreten ist, sondern noch, wenigstens die Oberlippe, durch eine einfache mittlere Längenspalte getheilt wird. So wie sich die Oberlippe auf diese Weise bildet, wachsen auch die Gaumentheile des Oberkiefers und der Gaumenbeine, zuerst in ihrem vordern, dann in ihrem hintern Theile allmählich bis zu der Nasenscheidewand, so dafs also bei normaler Entwickelung

y) Beitr. für menschl. und vergl. Anat. Bd. 1. H. 1. No. V.

die beiden Höhlen in ihrem vordern Theile zuerst von einander abgegränzt werden. In derselben Maſse bilden sich auch der weiche Gaumen, und zuletzt der Zapfen.

a. Doppelter Wolfsrachen.

Der doppelte Wolfsrachen und die doppelte Hasenscharte sind also, nächst den zuerst im Vorbeigehen betrachteten Bildungsabweichungen, Hemmungen, die an den frühesten Zustand dieser Theile erinnern, und diese werde ich daher durch Beschreibung einiger interessanter Misbildungen dieser Art, die ich vor mir habe, zuerst erläutern.

Den Anfang mag ein ausgetragener Fötus machen. Die Mundöffnung ist, ungeachtet der Spalte, nicht weiter als gewöhnlich, weil die beiden Oberlippenhälften, statt quer zu verlaufen, sich von der Mitte aus stark nach auſsen und unten senken: die Nase aber ist stark in die Quere gezogen und unten 1 $\frac{1}{4}$ Zoll breit. Die Nasenlöcher sind hinten nicht geschlossen, weil diese Schlieſsung nur durch die Gaumen, und Lippenverwachsung möglich wird: vorn ist auch der Rand der Nasenlöcher nicht gebogen, sondern läuft in querer Richtung. Die Entfernung der beiden innern Extremitäten der Lippenhälften von einander beträgt drei Viertelszoll, die Breite des Mundes etwas mehr als 1 $\frac{1}{4}$ Zoll, die Länge der linken Oberlippenhälfte $\frac{1}{3}$ Zoll, die der rechten einen halben. In der Mitte, doch etwas mehr nach links, befindet sich ein rundlicher, mit der Mundhaut überzogner Körper, der auf der Nasenscheidewand auf-

sitzt, und über ihm, gerade in der Mitte der Nasenbasis, ein mittleres Stück Lippe, das ungefähr einen Viertelszoll Länge und Breite hat. Nimmt man die Mundhaut weg, welche diesen mittlern Körper bedeckt, so findet man, dafs er ein rundlicher Knochen von etwa vier Linien im Durchmesser ist, der auf einem etwas längern, dünnen Stiele sitzt, wodurch er mit dem vordern Ende des Pflugscharbeins artikulirt. In diesem Knochen befinden sich vorn drei Schneidezähne unter dem Zahnfleische, einer in der Mitte, der die normale Richtung hat, also mit der Breite quer liegt, zwei zu beiden Seiten dicht an ihn gedrängt, welche mit der Breite von vorn nach hinten liegen. Die nicht tief genug herabreichende Nasenscheidewand ist beträchtlich nach der linken Seite gebogen, nach dieser Seite hin stark concav, nach der rechten convex: ihr scharfer Rand, der eigentlich gerade nach unten gewendet seyn sollte, ist daher ganz nach links gekehrt und dem linken Oberkieferbein näher als dem rechten. Die erste Entfernung beträgt zwei Linien, die letztere einen halben Zoll. Doch ist die Differenz weit geringer, wenn man die Entfernung etwas höher, ehe sie diese beträchtliche Krümmung anfängt, mifst, denn hier beträgt sie von der Mitte nach links ungefähr drei und nach rechts etwa vier und eine halbe Linie. Die Entfernung der Alveolarränder des Oberkiefers an dem vordern Ende der Spalte beträgt $\frac{3}{4}$ Zoll: die der Rudimente der Gaumentheile im Durchschnitte sieben Linien. Der linke Gaumentheil, der, wie der rechte, scharf abgeschnitten ist, ist etwa $\frac{1}{4}$ Zoll, der rechte kaum eine Linie breit, jener ganz horizontal, dieser sehr steil nach aufwärts gerichtet.

Unmittelbar darüber liegen die untern Muschelbeine, das der rechten Seite, wo die Nasenhöhle breiter ist, quer, indeſs das linke perpendiculär absteigt. Die Fortsätze des Siebbeins steigen fast eben so tief herab als die untern Muscheln und sind nicht gewunden.

Der knöcherne Gaumen weicht nach hinten unbedeutend mehr aus einander, die beiden Hälften des weichen aber biegen sich von vorn nach hinten etwas gegen einander: die linke Zapfenhälfte ist, wie die ganze linke Hälfte, beträchtlich gröſser als die rechte. Merkwürdig ist in diesem Kinde das Zusammentreffen mehrerer Hemmungen, der Theilung der Gebärmutter nämlich mit Hasenscharte und Wolfsrachen, deren ersterer ich weiter unten gedenken werde. Erwähnenswerth ist ferner der Umstand, daſs an allen Händen und Füſsen sich sechs Zehen befinden, auf deren genauere Angabe ich gleichfalls weiter unten zurückkommen werde.

Der zweite Kopf hat manches Ungewöhnliche. Die beiden äuſsern Seitentheile der Oberlippe stehen fast ganz perpendiculär. Daher ist die Entfernung der innern Extremitäten beider von einander nur um $\frac{1}{6}$ Zoll geringer als die ganze Mundbreite, die $\frac{5}{6}$ Zoll beträgt. Der, zwischen den beiden äuſsern Seitentheilen befindliche mittlere Lippentheil ist ungefähr vier Linien breit, der, bei weitem nicht ganz von ihm bedeckte mittlere quere Oberkiefertheil aber beträgt $\frac{2}{3}$ Zoll und würde also gerade in die Spalte der Oberlippe passen, wenn er nicht etwas nach links über den Anfang des linken Seitentheils hinausgedrängt wäre. Von seinem linken Ende geht, hinter dem Zahnfleische zum vordern Ende des Oberkieferzahnhöhlenrandes ein kleines, einige Linien langes, mem-

branösfleischiges Band, das ein Ansatz zur Gaumenbildung in dieser Gegend ist. Seine rechte Hälfte, so wie die des über ihm befindlichen Lippentheils ist gröfser als die linke, wie man aus der Stellung des Lippenbändchens sieht; darum ist auch, ungeachtet alle vier Schneidezähne in diesem Theile enthalten sind, die Stellung der rechten weniger vom normal abweichend als der linken, indem der innere rechte ganz wie gewöhnlich nach vorn gewendet ist, der äufsere sich nur etwas nach aufsen gedreht hat, die beiden linken aber mit ihrer Breite ganz von vorn nach hinten gekommen sind. Die Nasenlöcher sind, jenes unbedeutende versteckte Rudiment ausgenommen, gar nicht hinten verschlossen.

Sehr auffallend ist, dafs die Oberkieferbeine, die Nichtbildung der Gaumentheile ausgenommen, auch insofern von der gewöhnlichen Bildung abweichen, als das linke in seiner ganzen Länge um volle drei Linien weiter nach vorn geschoben ist als das rechte, so dafs also die linke Zapfenhälfte weit mehr nach vorn liegt, als die entgegengesetzte. Beide sind übrigens ganz quer gegen einander gewendet und würden, wenn sie nicht hinter einander lägen, sich mit ihren, hier inneren, sonst untern Extremitäten berühren. Die Entfernung der Rudimente des knöchernen Gaumens von einander beträgt einen halben Zoll; die Breite des linken etwas über, die des rechten etwas unter zwei Linien. Vom Ende des knöchernen Gaumens an nähern sich die beiden Hälften des weichen beträchtlich. Die Scheidewand liegt fast ganz in der Mitte und ist nicht gebogen, wie im ersten Falle: alle Muschelknochen steigen perpendiculär herab.

Der dritte Kopf kommt mit dem eben beschriebenen darin überein, daſs gleichfalls die linke Hälfte weiter vorwärts geschoben ist als die rechte. So wie beim vorigen ein dünnes Bändchen vom Mitteltheile des Oberkiefers zum linken Seitentheile ging, so verbindet ein ganz ähnliches hier den rechten mit dem mittlern und zwischen dem linken und mittlern findet sich, auſser diesem kleinen, von dem Ende des untern Randes desselben entspringenden Bändchen ein die ganze übrige Breite desselben einnehmendes, das theils in die linke Lippenhälfte, theils in das Zahnfleisch dieser Seite fortläuft, hier also die Mundhöhle von vorn schlieſst und das linke Nasenloch von hinten vervollständigt, indem es den ganzen Raum von der Nase bis zum Gaumen ausfüllt.

Die linke Lippenhälfte steigt weit gerader empor als die rechte und ist weit laxer, die rechte dagegen stark gespannt: im mittlern Lippentheil aber ist auch der vom Lippenbändchen nach rechts gelegene Theil fast noch einmal so groſs als der linke. Der in der Mitte befindliche Kiefertheil besteht aus zwei gleichförmigen, seitlich neben einander gelegenen Knochen, von denen jeder nach hinten in einen kleinen dünnen Fortsatz ausläuft, die sich aneinander legen, und rechts neben das vordere Ende der Nasenscheidewand geschoben sind, sich aber anziehen lassen, und dann gerade darauf passen. Nach oben haben diese Knochen einen andern kleinern Fortsatz, welcher dem Nasenstachel des Oberkiefers entspricht. In dem rundlichen Körper enthält jeder Knochen nur einen Schneidezahn.

Die Rudimente der Gaumentheile stehen einen halben Zoll, die Alveolarränder vorn fast zwei Drittelszoll aus einander. Die Rudimente des

Gaumentheils sind $1\frac{1}{2}$ Linien breit Die Entfernung des rechten Gaumenrudiments vom Septum beträgt gerade einen halben Zoll, die des linken $\frac{1}{6}$ Zoll, weil auch hier die Scheidewand ganz nach links gekrümmt ist. Bemerkenswerth ist, daſs man auf der untern Fläche beider Gaumentheile des Oberkiefers sehr deutlich die Incisivnaht nicht allein sieht, sondern auch auf jeder Seite das zwischen ihr und dem innern Rande begriffene Knochenstück, das auf der linken Seite weit gröſser als auf der rechten ist, und deren jedes einen äuſsern Schneidezahn enthält, wegnehmen kann, wobei auf beiden Seiten der Hundszahn im eigentlichen Oberkiefer zurückbleibt. Die linke Zapfenhälfte ist um $\frac{1}{3}$ Zoll weiter nach vorn gezogen als die rechte und auch mit der Spitze ganz nach vorn gerichtet, die rechte liegt quer, mit der Spitze gerade nach der linken Seite gewandt.

Bei dem vierten Kopfe stehen die Oberkieferbeine einander gerade gegenüber; die Seitentheile der Oberlippe, deren jeder in den vorigen Fällen gröſser als der mittlere war, sind hier kleiner als dieser, denn er ist einen halben Zoll breit, jeder von jenen um $1\frac{1}{2}$ Linien kürzer. Der mittlere Theil des Kiefers ist in diesem Falle eben so breit als der über ihm befindliche Theil der Lippe. In den vorigen Fällen ist er mit seiner Basis, d. h. dem vom Zahnfleische bedeckten Theile nach unten gekehrt, hier aber ganz nach der linken Seite gewendet, womit die beträchtliche Drehung der ganzen Nasenscheidewand nach derselben Seite übereinkommt. Daher berührt er mit seiner Basis fast das vordere Ende des linken Lippentheils, während er vom rechten über einen halben Zoll entfernt ist: nach hinten vergröſsert

sich allmählich die Entfernung der Nasenscheidewand von der linken Maxille, übersteigt aber nie $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{6}$ Linie, während die geringste Entfernung der Scheidewand von der rechten Maxille hinten sechs Linien, die gröſste, dicht hinter dem Körper des Mittelknochens, wo er sich zu einem dünnen Stiele zusammenzieht, fast acht Linien beträgt. Das linke Gaumenrudiment ist überdies meistens über, das rechte überall unter zwei Linien breit, ihre Entfernung von einander, die im Ganzen dieselbe ist, beträgt fast drei Viertelszoll. Doch nähern sie sich nach hinten, allein dessen ungeachtet sind doch die Spitzen der gegen einander gerichteten horizontalen Zapfenhälften um drei Linien von einander entfernt. Der mittlere Knochen trägt zwei Schneidezähne, einen weit gröſsern, links einen kleinen, der in keiner eigentlichen Höhle befindlich, sondern dem Knochen nur wie von auſsen angehängt ist. Der Knochen selbst ist rundlich, doch mehr breit als hoch. Auf seiner andern hier nach links und oben gewendeten Fläche befindet sich eine Naht, welche ihn in zwei ungleiche Hälften, eine linke gröſsere und eine rechte kleinere theilt, womit die Verschiedenheit der Gröſse der Zähne zusammenhängt. Beide Hälften stehen aber auf einem, acht Linien langen, gemeinschaftlichen Stiele, der sich hinten mit dem Pflugschar vereinigt und durchaus einfach ist. Uebrigens geht durchaus keine verbindende Membran vom Mitteltheile zu den Seitentheilen, was ungeachtet der groſsen Nähe des mittlern und Seitentheils nicht auffallend ist, wenn man erwägt, daſs der mittlere Theil diesem Seitentheile eine Fläche zukehrt, von der aus nie die Verbindung geschieht, die untere, freie nämlich, durch welche später die

Zähne ausbrechen; während der Seitenrand nach oben gerichtet ist.

In dem folgenden Kopfe eines übrigens ganz normal gebildeten weiblichen Fötus ist der mittlere Theil in demselben Verhältnifs nach der rechten Seite als im vorigen nach der linken geworfen: die linke Hälfte desselben ist hier fast noch einmal so grofs als die rechte, der mittlere Lippentheil aaer weit kleiner als die Seitentheile, der linke Seitentheil gespannt, der rechte schlaff und zusammengedrängt. Verbindung zwischen dem mittlern und den Seitentheilen findet eben so wenig Statt als im vorigen Falle, ungeachtet die Richtung des mittlern Theiles normal ist, und er den rechten Seitentheil fast berührt. Die Entfernung der freien Ränder der Gaumenrudimente beträgt fast sieben Linien. Von vorn nach hinten rücken sie allmählig gegen einander, die weichen Gaumenhälften wie gewöhnlich am stärksten, so dafs die platten horizontalen Zapfenhälften, die hier gerade gegen einander stehen, nicht viel über eine Linie von einander entfernt sind. Die Entfernung des untern Randes der Scheidewand vom linken Gaumenrudimente beträgt über ⅓ Zoll, vom rechten nicht völlig zwei Linien. Das Mittelstück besteht aus zwei neben einander liegenden Knochen, deren jeder einen Körper, der zwei Schneidezähne enthält, und einen hintern Fortsatz hat, der ungefähr ⅓ Zoll lang ist und mit dem sie sich vereinigt auf den Pflugschaar stützen. Auf ihm selbst ruht die Nasenscheidewand. Von den vier Scheidezähnen stehen die beiden innern wie im Normalzustande quer, die beiden äufsern sind von vorn nach hinten gewandt.

Ein ausgetragener weiblicher Fötus der, wie der erste, aufser der doppelten Hasenscharte und Wolfsrachen sechs Finger und Zehen an beiden

Händen und Füfsen und, was sehr auffallend ist, indem dieser Umstand zu den von meinem Vater und Thamm beschriebenen Fällen einen ganz ähnlichen fügt, eine zweigehörnte Gebärmutter und einen Anhang am Darmkanal hat, beschliefst diese Reihe.

Die ganze Mundbreite, d. h. die der sehr gespannten gerade ausgezogenen Unterlippe, beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll, die Entfernung eines Nasenflügels vom andern $1\frac{1}{4}$ Zoll, die Entfernung der Nasenbasis vom Mundwinkel in gerader Linie nicht vollkommen einen halben. Die beiden seitlichen Lippentheile steigen schief von aufsen und unten nach innen und oben; der linke ist etwas kürzer, der rechte etwas länger als einen halben Zoll und die innern Extremitäten beider liegen um zwei Linien der Axe des Körpers näher als die Nasenflügel. An der Mitte der Nasenbasis ist der mittlere Haut-Lippen- und Kiefertheil befestigt. An der Befestigungsstelle ist die äufsere Haut etwas schmaler als nach unten, wo sie sich zur Breite von vier Linien entwickelt. Sie eben so wenig als der Oberkiefertheil sind nach vorn gewandt, liegen nicht quer, sondern stehen so nach der rechten Seite, dafs sie fast die innere Extremität der rechten Lippenhälfte berühren.

Im mittlern Kiefertheile liegen die zwei innern Schneidezähne: der linke gerade vorn, quer, der rechte hinter ihm und mit seiner Breite in der Mundaxe. Der Körper des einfachen Mittelknochens, der diese beiden Zähne trägt, hat kaum die Gröfse einer Erbse; der Stiel, wodurch er sich mit dem Pflugschaar verbindet, ist ungefähr einen halben Zoll lang. Die Scheidewand ist mit ihrer beträchtlichen Convexität nach rechts gewandt, und verengt dadurch die rechte Nasenhöhle be-

trächtlich, so dafs die Entfernung des rechten Gaumenrudiments von ihr nicht vollkommen $\frac{1}{6}$ Zoll beträgt, indefs dieselbe Entfernung rechts einen starken halben Zoll mifst und noch beträchtlicher seyn würde, wenn nicht der untere Theil der Scheidewand sich, drei Linien breit, in einem rechten Winkel vom oben nach links umböge. Die Entfernung vom rechten Gaumenrande zur Scheidewand wird ganz durch die etwas tiefer herabragende untere Muschel eingenommen, die nebst der mittlern nicht normal entwickelt und dicht an diese gedrängt ist. Der linke Alveolarrand hört um drei Linien früher auf als der rechte. Die Entfernung beider von einander beträgt vorn 9 Linien: die der Gaumenrudimente $\frac{2}{3}$ Zoll: die Breite des rechten Gaumenrudiments $\frac{1}{6}$, des linken $\frac{1}{8}$ Zoll. Nach hinten nähern sich beide, die Zapfenhälften stehen etwa 4 Linien aus einander.

b. Einfacher Wolfsrachen.

Der einfache Wolfsrachen und die gewöhnlich damit verbundene Hasenscharte unterscheiden sich von den zuerst betrachteten regelwidrigen Zuständen durch Mangel des mittlern Lippen- und Kieferstückes. In den meisten Fällen, in vier von den fünf dieser Art, welche ich vor mir habe, ist dabei die eine Hälfte des Gaumens und das eine Nasenloch normal entwickelt, daher ist der fünfte dieser Fälle merkwürdig, weil er evident den Uebergang von der einen Misbildung zur andern macht. Der knöcherne Gaumen fehlt durchaus; die Nase ist an ihrer Basis so breit als in den vorigen Fällen, allein nur das rechte Nasenloch ist durch Hautmangel zwischen ihm

und dem Munde nicht vervollständigt, das linke ist es, indem von dem untern Rande der knorplichen Nasenscheidewand sich in die linke Lippe und das linke Zahnfleisch ein etwa vier Linien langer und breiter häutiger Fortsatz begiebt, der schräg von oben nach aufsen absteigt. Dadurch wird erst das linke Nasenloch gebildet, doch fällt es weiter nach hinten als im Normalzustande und ist schräg, statt horizontal zu seyn, weil jener häutige verbindende Fortsatz nicht weit genug nach vorn reicht. Uebrigens verläuft das Septum ganz normal und es ist an dem vordern Ende keine Spur eines mittlern Kieferstückes zu bemerken. Der Bau der Oberkieferbeine ist, wie in den vorigen Fällen, dahin verändert, dafs vom Nasenfortsatze an sich nicht der Körper und Alveolarrand unter einem rechten Winkel ab und der der einen Seite dem der andern entgegen biegen, sondern in derselben Richtung nach aufsen abwärts steigen. Beim rechten Oberkieferknochen ist dies nicht auffallend, denn hier fehlen die Schneidezähne gänzlich, wohl aber beim linken, weil hier die Schneidezähne beide existiren. Ungeachtet diese mit ihrer gröfsten Breite von vorn nach hinten und auch so dicht an einander gedrängt stehen, ist es doch auffallend, dafs der Knochen darum nicht beträchtlich länger als der der entgegengesetzten Seite ist. Die Gaumenrudimente stehen im Ganzen, da wo sie einander am nächsten sind, $\frac{1}{3}$ Zoll aus einander, weichen aber nach hinten und mit ihnen noch mehr die weichen Gaumenhälften aus einander, bis sie sich in den Zapfenhälften einander wieder entgegen biegen. Das linke Gaumenrudiment erscheint als eine etwa $1\frac{1}{2}$ Linien breite Leiste längs der ganzen innern Fläche des Alveolartheils; das rechte aber erscheint

blos als ein kleines Dreieck, dessen gröfste Breite ungefähr auch die angegebene ist, fehlt aber nach hinten nebst dem Gaumentheile des Gaumenbeins selbst durchaus.

Beim zweiten Kopfe communicirt die linke Nasenhöhle allein ganz mit der Mundhöhle, die Hasenscharte erstreckt sich nur von der Nasenscheidewand nach links und die innere Extremität der linken Oberlippenhälfte ist von der Mitte der Nasenscheidewand ungefähr vier Linien, die des linken Oberkiefers 6 Linien entfernt. Der membranöse vordere Theil der Nasescheidewand aber ist, wie die ganze rechte Nasenhälfte, selbst sehr stark nach rechts gezogen, auch die knöcherne Scheidewand stark nach dieser Seite gekrümmt. Die vordere Hälfte der rechten Seite des knöchernen Gaumens ist allein gebildet, nach hinten verschwindet allmählich der knöcherne Gaumentheil des Oberkiefers, der des Gaumenbeins ist gar nicht gebildet und der weiche Gaumen gleichfalls gespalten. Doch nähern sich die beiden Hälften des weichen Gaumens einander so, dafs die Zapfen einander nicht blos berühren, sondern sogar bedecken, ungeachtet der Gaumentheil des linken Oberkiefer- und Gaumenbeins so unbedeutend entwickelt ist, dafs er kaum zu bemerken ist. Der linke Alveolarrand hört übrigens um vier Linien früher als der rechte auf, weil der Theil von ihm, welcher den ersten Schneidezahn enthält, mit dem rechten Oberkiefer verbunden auf die rechte Seite gefallen ist, wie die Anwesenheit eines einzigen Schneidezahns im linken, die Gegenwart von dreien, deren zwei deutlich als innere Schneidezähne charakterisirt sind, im rechten, und das Lippenbändchen zwischen den beiden am meisten nach der linken Seite ge-

wandten Schneidezähne beweisen. Dessenungeachtet aber liegt dieser Theil nicht in die linke Hälfte der Mundhöhle hinein, sondern der innere Rand des rechten Oberkiefers, der durch den innersten, der Mittellinie im Normalzustande nächsten Theil des linken gebildet wird, fällt sogar noch etwas mehr nach rechts als die Scheidewand, womit auch die Zerrung des rechten Nasenloches und die Wendung der ganzen Scheidewand nach derselben Seite zusammenhängt.

Ein dritter Kopf ist durchaus dem jetzt beschriebenen ähnlich und differirt nur darin von ihm, daſs die beiden Oberkieferhälften durch stärkeres Ausweichen beider, besonders aber des linken noch weiter von einander entfernt sind als im vorigen Falle, weshalb auch der linke Oberkiefer noch weiter nach hinten aufhört, ungeachtet er nicht kürzer ist als im vorigen Falle und auch nur einen Schneidezahn weniger als der rechte enthält. Eben deshalb sind, ungeachtet des Entgegenstrebens beider weichen Gaumenhälften, doch die Zapfenenden um drei Linien von einander entfernt. Der knöcherne Gaumen ist auf der rechten Seite ganz normal ausgebildet, allein der weiche Gaumen auch hier ganz nach auſsen gezogen und zum Theil mangelhaft. Die Gaumenwand des linken Oberkiefers ist eine Leiste, die ungefähr die Breite einer Linie hat.

Der vierte Fall stellt den Kopf eines ungefähr sechswöchentlichen Kindes dar. Er ist gleichfalls den beiden vorigen analog, nähert sich dem dritten durch vollkommne Ausbildung des knöchernen Gaumens auf der linken Seite mit Mangel des weichen Gaumens auf derselben, dem zweiten aber durch gegenseitiges Decken der gespaltenen Zapfenhälften. Merkwürdig ist bei diesem Kinde

der Umstand, dafs beim Wachsen sich die Oberkiefer noch mehr so gewendet zu haben scheinen, dafs, was eigentlich unten seyn sollte, nach innen gekommen ist. Daher stehen die untern Flächen der Zahnhöhlenwände, wo der Durchbruch der Zähne geschieht, einander fast gerade gegenüber, die Gaumenfortsätze beider Kiefer, von denen der linke nur als eine unbedeutende Leiste erscheint, sind sehr steil nach oben gewandt, die Nasenscheidewand mehr als in den vorigen Fällen, die alle von neugebornen Kindern sind, schräg von oben und innen, nach unten und aufsen gezogen, so dafs sie und die mit ihr verbundne rechte Hälfte des knöchernen Gaumens nicht unter einem rechten Winkel in einander übergehen, sondern eine fortlaufende schiefe Fläche bilden. Ein Umstand, der für die Heilung der Hasenscharte nicht unwichtig ist, indem er zu beweisen scheint, dafs die von Autenrieth [z]) vorgeschlagne Methode, den Druck weniger von der Seite als hauptsächlich von vorn anzubringen, wirklich den Vorzug verdient, indem der seitliche Druck, wenigstens wenn er nicht vom vordern unterstützt wird, die hier beobachtete Bildung begünstigen mufs.

Beim fünften Falle ist die Annäherung an den normalen Zustand gröfser als bei dem vorigen, indem von der innern Extremität der rechten Lippenhälfte an ein kleines schmales häutiges Band den hintern Rand auch des linken Nasenloches vervollständigt, so dafs unter allen Exemplaren, die ich vor mir habe, allein bei diesem beide Nasenlöcher gebildet sind. Uebrigens findet sich gar keine bedeutende Verschiedenheit zwischen ihm und den

---

z) A. a. O.

drei zuletzt beschriebenen, indem ungeachtet jenes kleinen Bändchens die linke Nasenhöhle ganz frei in ihrer ganzen Länge mit der Mundhöhle communicirt. Zugleich befindet sich der Theil des linken Oberkiefers, der den innern Schneidezahn enthält, mit auf die rechte Seite gezogen, die rechte Nasenhöhle communicirt durch die Spaltung des weichen Gaumens hinten mit der Mundhöhle, die beiden Zapfen sind um zwei Linien, einander gerade gegenüber stehend, entfernt, die rechte Nasenlippe und Oberkieferhälfte ist stark nach dieser Seite gezogen. Das linke Gaumenrudiment ist über zwei Linien breit, die vordern Enden der Alveolarränder stehen einen halben Zoll, der freie Rand des linken Gaumenrudimentes vom Septum einen Drittelszoll ab.

Die verzeichneten Fälle beweisen, dafs auch das Wesen des einfachen Wolfsrachens mit dem des doppelten vollkommen übereinkommt. Unter beiden Bedingungen hat der Gaumenfortsatz des Oberkiefers die Nasescheidewand nicht erreicht, nur ist im ersten Falle die Entwicklung auf einer Seite mehr oder weniger regelmäfsig geschehen, während die andre auf der frühsten Bildungsstufe stehen blieb. Immer ist ferner das mittlere, nach Autenrieths, auch von mir bestätigten Beobachtungen anfänglich als ein eigner Knochen vorhandene Zwischenkieferbein von dem Oberkieferbein seiner Seite getrennt, nur sind im erstern Falle oft beide Zwischenkieferbeine zu dem Oberkiefer der normal gebildeten Seiten gezogen, im letztern von beiden getrennt. Vorzüglich merkwürdig ist es, dafs in einigen der angeführten Fälle nicht vier, sondern nur drei, oder nur zwei Schneidezähne in dem mittlern Knochen gefunden wurden, während einer oder beide äufsere in dem Oberkie-

ser safsen, in einem Falle sogar aufser dem getrennten mittlern Stücke auch auf jeder Seite eines, welches den äufsern Schneidezahn enthielt, von dem Oberkiefer getrennt werden konnte, zum deutlichen Beweise, dafs, wie schon Autenrieth vermuthete, anfangs jeder Schneidezahn in einem eignen Zwischenkieferknochen enthalten ist.

Fälle beider Arten sind so häufig verzeichnet, dafs ich nur einiger merkwürdiger Umstände wegen einige davon anführen werde. Sandifort[a]) beschreibt und bildet ein Mädchen mit einer doppelten Hasenscharte und Wolfsrachen ab, wo, wie in den meisten von mir beschriebenen Fällen, die eine und zwar die linke Nasenhöhle mit der Mundhöhle durch eine viel engere Spalte communicirt als die rechte, weil die Nasenscheidewand nach dieser Seite hingewendet war. Dabei waren der weiche Gaumen und der Zapfen ganz gespalten. Auffallend war die Veränderung, welche in den wenigen Tagen, die das Kind lebte, in der äufsern Gestalt der Hasenscharte vorging. Bei der Geburt war der mittlere Knopf so nach links gewandt, dafs die linke Spalte nur bemerkt wurde, wenn man ihn nach der rechten Seite schob und daher die rechte beträchtlich grofs. Beim Tode hatte sich derselbe so von der linken Seite nach der rechten gezogen, dafs jetzt die linke schon weit beträchtlicher und so grofs als vorher die rechte war. Dieselbe Richtung hatte auch die Nasenscheidewand, besonders ihr knorplicher Theil genommen. Das linke Rudiment des knöchernen Gaumens war gröfser als das rechte. Der mittlere Knopf hatte ganz die, bei den meisten meiner

a) Observat. anat. pathol. Lib. IV. cap. III.

Beispiele beschriebenen Gestalt und enthielt auch in diesem Falle nur zwei Schneidezähne.

Wichtig für die Veränderungen des Wolfsrachens und der Hasenscharte nach der Geburt ist auch ein, von Missa[b]) beschriebener Fall. Ein Mädchen wurde mit doppelter Hasenscharte und Wolfsrachen geboren. Zwischen den abgeschnittenen Oberkiefern und Lippenhälften beider Seiten befand sich ein mit Haut bedeckter Knorpel, der mit dem linken Nasenknorpel verbunden war und das Nasenloch derselben Seite verstopfte. Die Nasenknochen waren viel kürzer als gewöhnlich und standen mit ihrem obern Ende zwei Linien weit vom Stirnbeine ab. Die rechten Seitenknorpel der Nase stiegen tiefer herab als die linken, beide waren stark nach aufsen gebogen. In der rechten Nasenhöhle sahe man drei, in der linken zwei Muscheln, die alle ganz gerade abstiegen. Der sehr dicke Pflugschar verengte die linke Nasenhöhle beträchtlich, so dafs die linken Muscheln wahrscheinlich darum beträchtlich kurz waren. Der Zahnhöhlenrand des linken Oberkiefers ragte weniger weit gegen die Mitte und den vordern Theil des Mundes als der rechte. Hinten bemerkte man an jedem Oberkiefer einen kleinen Zapfen, der linke war dicker als der rechte. Die beiden mittlern untern Schneidezähne waren bei der Geburt schon ausgebrochen. Allmählich verengte sich die Oeffnung der obern Lippe die anfangs harten, knorpelähnlichen Winkel derselben schuppten sich ab und wurden weich, rundlich und kleiner. Dagegen vergröfserte sich die Ent-

b) Sammlung auserl. Wahrnehmungen a. d. Arzneiwissenschaft etc. Frankf. u. Leipzig 1757.

fernung der Oberkieferbeine von einander, indem die sie bedeckende Mundhaut austrocknete und der sie bekleidende Knorpel zusammenschrumpften. Auch der mittlere Knorpel wurde viel kürzer, schuppte sich gleichfalls ab und bekam dadurch eine mehr rundliche Gestalt: die darauf sitzende Haut wurde dicker und gröſser, die Nasenbeine verlängerten und verbanden sich mit dem Stirnbeine. Die beiden Zapfenhälften verkürzten sich. Späterhin verengte sich die Lippenspalte nicht mehr, sondern vergröſserte sich durch Auseinanderweichen der dünner werdenden und austrocknenden Lippenhälften. Die eckigen Ränder schuppten sich mehrmals ab und wurden allmählig ganz rund. Auch die Zapfenhälften entfernten sich von einander, so daſs dadurch das Schlingen noch beschwerlicher wurde. Der Thränengang schien verschlossen oder unthätig zu seyn, indem die Thränen immer unwillkührlich über die Wangen liefen.

So wie der normalen Entwicklung gemäſs sich der knöcherne Gaumen schon zwischen dem zweiten und dritten Monate verschlieſst, so findet man Fälle aufgezeichnet, wo, wenn auch diese Epoche ohne diesen Erfolg vorübergegangen war, doch noch spät die Gaumentheile der Oberkiefer sich der Scheidewand näherten. Ein Mädchen [c]), das ohne Hasenscharte mit gespaltenem knöchernen und weichen Gaumen geboren wurde, hatte in der Jugend gar keine Spur vom Gaumenfortsatze des Oberkiefers; als sie aber Treu, später, in ihrem zwanzigsten Jahre untersuchte, fand er auf jeder Seite ein sehr deutliches Rudiment davon,

c) Treu nov. act. n. c. I. p. 445.

das die Breite einer Linie hatte. Noch merkwürdiger ist der von Levret [d]) erzählte Fall, wo bei einem mit Hasenscharte und Wolfsrachen gebornen Kinde nach der Operation der Hasenscharte in wenig Jahren der knöcherne Gaumen sich fast ganz geschlossen hatte.

Dahin gehören auch einige von Loder [e]), Treuner [f]) und Bertrandi [g]) gemachte Beobachtungen.

Im ersten Falle zog sich bei einem zehnjährigen Knaben eine auf der linken Seite befindliche Hasenscharte, die aber nicht ganz vollständig war, indem sich hinten die innere Lippenhaut fand, von selbst so zusammen, dafs sich die linke völlig schlofs und man später an ihrer Stelle nur eine kleine weifse Linie, die vom linken Nasenloche bis zur Oberlippe verlief und eine kleine Ausbiegung in der letztern bemerkte.

Treuner sahe bei einem Kinde, das mit Hasenscharte und Spaltung des weichen Gaumens und des Zapfens geboren wurde, die letztern Theile ohne Operation der Hasenscharte mit einander verwachsen.

Auch Bertrandi sahe bisweilen den knöchernen Gaumen sich vollkommen bilden, wenn die Trennung der Knochen nicht zu beträchtlich war.

Man hat die Frage „über den gegenseitigen Einflufs der Hasenscharte und des Wolfsrachens,

---

d) Art des accouchemens. p. 253.

e) Med. chir. Beob. Th. I. S. 139.

f) Starks Archiv. Bd. 2. St. 1. S. 146.

g) Opér. chirurg. chap. 19. p. 387.

ob nämlich eine von beiden Misbildungen die andre begründe und welche?" aufgeworfen: Allein die Existenz aller Gradationen dieser Misbildung abgesondert von einander beweist wohl, dafs in den Fällen, wo alle zugleich eintreten, d. h. wo mit der Lippe auch der ganze knöcherne und weiche Gaumen gespalten sind, sie nur gleichzeitig neben einander und nicht im Causalverhältnifse existiren. Beweise für die Behauptung der separirten Existenz der Spaltungen der verschiedenen Theile lassen sich leicht auffinden. Malöet[h]) sahe ein Kind mit normal gebildeter Lippe, dem dessenungeachtet der Gaumen so gänzlich fehlte, dafs man aus dem Munde in die Nasenhöhle sahe. Dasselbe sahe auch Crantz[i]) bei einem Kinde, das sechs Wochen alt wurde und wo der ganze Gaumen, auch der Zapfen gespalten war.

Da es fast allgemeine Regel ist, dafs nach hinten die Spalte sich am meisten erweitert, der knöcherne Gaumen mag nun zugleich oder der weiche Gaumen allein nicht verbunden seyen, auch bei der normalen Entwicklung der hintere Theil des Gaumens sich zuletzt schliefst, so ist ein von Vogel[k]) erzähltes Beispiel sehr merkwürdig, wo bei Hasenscharte und Spaltung des knöchernen Gaumens der weiche und der Zapfen vollkommen normal gebildet waren. In dem vorher von Treuner angeführten Falle hatte sich zwar der knöcherne Gaumen geschlossen, allein der weiche, so wie der Zapfen und die Oberlippe, waren ge-

---

h) Mém. de l'ac. de sc. 1735. p. 12.

i) h. act. plum. I. obs. 64.

k) h. a. ph. m. III. obs. 42.

spalten. Diese Vereinigung scheint in einem normalen Zusammentreffen zwischen der Bildungsschichte der Lippen und des weichen Gaumens begründet zu seyn.

Was die Seite betrifft, auf welcher Hasenscharte und Wolfsrachen am gewöhnlichsten vorkommen, so sehe ich in den von mir angeführten Fällen von einfacher Hasenscharte und Gaumenspalte immer die linke Seite afficirt, indeſs die rechte normal gebildet ist. Dagegen ist in der ersten Classe, der doppelten Hasenscharte mit auf keiner Seite entwickeltem Gaumen, fast immer die Entfernung zwischen dem linken Oberkiefer und dem untern Theile der Nasenscheidewand weit geringer als zwischen ihr und dem rechten, indem theils häufig das linke Gaumenrudiment breiter als das rechte ist, theils die Scheidewand sich nach links krümmt. Die van Döverensche Behauptung, daſs die Hasenscharte auf der linken Seite selten mit Wolfsrachen verbunden sey[l]), steht daher offenbar im Widerspruch mit allen Fälen von einfacher Hasenscharte die ich vor mir habe und muſs dahin modificirt werden, daſs bei totalem Gaumenmangel und doppelter Hasenscharte die linke Gaumenspalte kleiner sey, als die rechte. Eben so wenig harmoniren alle Fälle, sowohl von einfacher als doppelter Gaumen- und Lippenspalte, die ich vor mir habe, mit der Petitschen[m]) und Richterschen[n]) Behauptung, daſs bei Ausbildung einer Gaumenhälfte gewöhn-

l) Van Doeveren obs. acad. Gron. 1765. Cap. II.

m) l. c. p. 251.

n) Anf. d. Wda. Bd. II. p. 281.

lich der ganze weiche Gaumen und Zapfen sich auf derselben Seite befinde und nicht gespalten sey, denn ich fand immer gerade das Gegentheil, was freilich meistens wohl nur aus der Section erhellen kann, indem auf der Seite, wo der Knochen fehlt, die Hälfte des weichen Gaumens und Zapfens beträchtlich zurückgezogen und daher versteckt zu seyn pflegt.

B.

Spaltung des weichen Gaumens.

Ohne Misbildung des knöchernen Gaumens und der Lippen ist zuweilen der weiche Gaumen ganz oder zum Theil gespalten. Von der totalen Spalte desselben habe ich schon oben im Abschnitte vom Schädelmangel Fälle angeführt. Diese mangelhafte Bildung ist seltner als die Spaltung des Zapfens, von welcher ich ein Beispiel aus einem Erwachsenen vor mir habe und auch Delius o) einen Fall anführt.

Merkwürdig ist es, daſs Wagner p) mit Hasenscharte bei einem Knaben zwei *Zapfen* von völlig normaler Gröſse fand, eine interessante Erscheinung, weil sie zu beweisen scheint, daſs auch jede einzelne Hälfte eines Organs, wenn sie sich für sich entwickelt, dieselbe Gröſse als das ganze Organ, welches durch die Vereinigung beider Hälften gebildet wird, erreichen kann.

---

o) Act. n. c. vol. [illegible]. obs. 106. p. 378.

p) Eph. n. c. dec. III. a. I. p. 251.

C.

Mangel des Zapfens.

Auch der Mangel des Zapfens wurde beobachtet.

So sahe Harder[q]) ein vierjähriges Mädchen, dessen Gaumen in seinem hintern Theile gespalten war und wo der Zapfen vollkommen fehlte.

Allein auch ohne Spaltung des Gaumens, welche leicht die Anwesenheit des Zapfens verstecken kann, findet man bisweilen diese Misbildung.

So fand Wedel[r]) bei zwei weiblichen Kindern keinen Zapfen.

In einem von Myrrhen[s]) und einem andern von Conradi[t]) beobachteten Falle wurde der Mangel des Zapfens durch gröſsere Länge und Dicke des Gaumensegels ersetzt.

Dieser Mangel des Zapfens ist besonders merkwürdig, da bei den Vögeln und Reptilien, den plattköpfigen Gecko ausgenommen, der weiche Gaumen ganz fehlt, auch unter den Säugthieren der Zapfen sich erst beim Menschen und den Affen findet, und bei den übrigen, gerade wie in den beiden erwähnten Fällen, durch ansehnlichere Gröſse des Gaumensegels ersetzt zu werden scheint[u]).

---

q) Eph. n. c. d. III. a. I. p. 263.

r) Eph. n. c. d. II. a. V. obs. 11.

s) Eph. n. c. dec. III. a. IX. X. obs. 292. p. 384.

t) Handb. d. pathol. Anat. S. 476.

u) Cuvier Vorles. über vergl. Anat. Th. 3. S. 296.

D.

Lippenspalte.

Die Lippenspalte oder Hasenscharte (*Labium leporinum*) ist schon gröfstentheils in der Lehre von der Gaumenspalte betrachtet worden.

Hier bemerke ich nur, dafs sie fast nie in der Unterlippe vorkommt, ungeachtet in den chirurgischen Handbüchern von dieser Verschiedenheit keine besondere Notiz genommen zu werden pflegt. Ich kenne nur ein einziges, vielleicht nicht einmal zuverlässiges, Beispiel von Spaltung der Unterlippe, wo zugleich die Oberlippe gespalten und die Wirbelsäule sehr unvollkommen gebildet war[x]).

Auf eine sehr merkwürdige Weise befolgen hier die Misbildungen dieselben Gesetze, nach welchen sich die Theile im Normalzustande entwickeln, indem die beiden Hälften des Unterkiefers schon vor Ablauf des ersten Lebensjahres unauflöslich zu einem Knochen verschmelzen, während die beiden Hälften des Oberkiefers das ganze Leben hindurch getrennt bleiben.

Gewöhnlich erstreckt sich die Hasenscharte durch die ganze Höhe der Oberlippe: doch habe ich einige Fälle gesehen, wo sie nur den dritten Theil oder die Hälfte derselben einnahm.

E.

Kürze und Mangel der Lippen.

Die Kürze und der gänzliche Mangel der Lippen ist seltener als die Spaltung derselben;

x) Eph. n. c. d. I. a. VIII. obs. 55. p. 92.

doch sahe Schenk [y]) bei einer Frau die Unterlippe von der Geburt an so kurz, daſs die Zähne nicht dadurch bedeckt werden konnten.

Friderici [z]) fand mit mehrern analogen Misbildungen sogar den gänzlichen Mangel der Lippen.

F.

Gröſse des Mundes.

Wenn die Mundspalte einreiſst, ist sie anfangs verhältniſsmäſsig weit gröſser als in spätern Perioden und hängt mit dem äuſsern Ohre, beinahe so wie mit dem innern während des ganzen Lebens durch die Eustachische Trompete, zusammen. Ungeachtet der ekelhafte Anblick groſser Mundöffnungen keine seltne Erscheinung ist, erreicht er doch selten den Grad, der ihn als Misbildung charakterisirte.

Einen Fall dieser Art aber bildet Muralt [a]) ab, wo bei einem neugebornen Mädchen der Mund von einem Ohre bis zum andern reichte.

Süe [b]) fand gleichfalls in einem, auch mit andern zum Theil analogen Misbildungen gebornen Fötus die Mundspalte um einen Querfinger zu weit.

---

y) Schenk obss. med. lib. I. de cap. humano. Labra obs. 2. p. 206.

z) De monstro humano rarissimo. Lips. 1737.

a) Eph. n. c. Cent III. et IV. p. 304.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1746. p. 62.

Auch Friderici fand den Mund seines Fötus sehr grofs.

Fast alle Wirbelthiere aber haben einen gröfsern Mund als der Mensch.

G.

Unvollkommne Bildung der Zunge.

Endlich bietet auch die im Munde enthaltene Zunge einige interessante Bildungsabweichungen dar, welche in diese Classe gehören.

Diese sind der Mangel, die Kleinheit, die Verwachsung und die Spaltung dieses Organs.

Der Mangel der Zunge wurde mit Schädelmangel, Rückenspalte, Mangel der Augen und Ohren und sehr unvollkommner Entwicklung der Extremitäten beobachtet [c]).

Bei allen Wirbelthieren aber ist die Zunge unvollkommner entwickelt als bei den Säugthieren.

Friderici fand die Zunge überall mit den nahen Theilen genau verwachsen.

Beim Krokodil und dem frühen Embryo aber ist dies normale Bildung.

Bei dem Seehunde unter den Säugthieren, bei den Schlangen, den meisten Sauriern und den Fröschen unter den Reptilien ist die Zunge gespalten; sehr merkwürdig ist es daher, auch diese niedrige Bildung beim Menschen bisweilen wieder zu finden.

---

c) Bresl. Samml. 1717. Vers. I. S. 85.

Die beiden Beispiele, welche ich von dieser Bildung kenne, sind desto interessanter, da sie mit analogen Bildungsfehlern anderer Organe vergesellschaftet sind.

So fand Dana[d]) bei einem Kinde, dessen Zapfen aus dem Munde hervorhing, wo hinten von der Mitte der Gaumenbeine ein Knochen, der zwei Zoll Länge und einen halben Zoll Breite hatte, zu dem Unterkiefer verlief, eine gespaltne Zunge.

Hofmann[e]) fand dieselbe Bildung der Zunge mit Mangel der Augen.

H.

Mangelhafte Entwicklung der Zähne.

Nicht ganz selten fehlen einer oder mehrere Zähne, allein vorzüglich brechen bekanntlich oft die letzten bleibenden Backzähne nie hervor. Weniger häufig erstreckt sich dieser Mangel auf alle; doch führten Danz[f]) und Borelli[g]) Fälle von einem solchen totalen Mangel an. Im erstern Falle fand sich dieser Defect bei zwei Brüdern, im letztern bei einer sechzigjährigen Frau.

Interessant wäre es zu untersuchen, ob der Mangel häufiger bleibende oder Milchzähne träfe, und ob, wenn ein Milchzahn fehlt, auch der

d) Mém. de Turin 1787. p. 303.

e) Starks Archiv, Bd. 3. S. 700.

f) Starks Archiv, Bd. 4. S. 684.

g) Cent. obs. 2. obs. 41.

correspodirende bleibende Zahn sich gewöhnlich entweder nicht bilde oder wenigstens nicht hervorbräche. Hunters Beobachtungen beweisen, daſs, bei Mangel eines bleibenden Zahnes der Milchzahn, dessen Stelle er einzunehmen hätte, länger als gewöhnlich bleibt, aber doch locker wird und bisweilen von selbst ausfällt. [h])

J.

Senkrechte Stellung des Magens.

Nicht ganz selten findet man, besonders bei weiblichen Leichen, den Magen senkrecht stehend, so daſs der Pförtnertheil desselben unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel sich von dem übrigen in die Höhe biegt. Ich selbst sahe diese abnorme Fötusbildung, die mit der Anordnung desselben bei den Mustelen, den Seehunden, allen Vögeln und Fischen übereinkommt, mehrmals, immer nur bei weiblichen Leichen und ohne regelwidrige Bedingungen anderer Unterleibsorgane, z. B. der Leber, welche ihn aus seiner normalen Stelle verdrängt hatte.

Aehnliche Beobachtungen finden sich auch bei Sandifort[i]), Manget und Leclerc[k]), Morgagni[l]) und Flachsland[m]), von denen die beiden erstern weibliche, die beiden letztern männliche Leichen untersuchten.

---

h) Nat. hist. of the hum. teeth. p. 99. 100.

i) Obs. a. p. L. IV. c. V. p. 45.

k) Bibl. an. t. I. p. 72.

l) Des. et c. ep. 70. 5.

m) Obs. an. p. p. 49—51.

K.

Darmanhang.

Eine interessante Bildungsabweichung des dünnen Darms ist der Anhang, oder blinde Fortsatz (*diverticulum, processus*), der nur an diesem Theile des Darmkanals vorkommen kann, weil er in der Bildungsweise desselben begründet ist. Diese Misbildung besteht in einer mehr oder weniger langen Verlängerung des Rohres des Darms, die sich unter einer, von der seinigen verschiedenen, Richtung von ihm wegbegiebt und deren Höhle mit der seinigen frei zusammenhängt.

Der Beweis der Meinung, daſs sie ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe des Darmkanals sey, zerfällt in zwei Theile. Es muſs nämlich dargethan werden, daſs 1) der Darmanhang überhaupt angeboren, und 2) daſs er in einer frühen Periode des Embryolebens jedesmal vorhanden und die Existenz des dünnen Darms von der seinigen unzertrennlich ist.

Daſs der Darmanhang überhaupt angeboren ist, beweisen mehrere Umstände.

Zuerst erhellt es aus der Uebereinkunft seiner Structur mit der Structur des übrigen Darmkanals.

Er besteht nämlich immer aus allen Häuten des Darmkanals.

Haller [n]) wuſste zwar nicht mit Bestimmtheit anzugeben, ob die Muskelfasern sich über ihn fortsetzten, oder nur an seiner Grundfläche

---

n) Elem. physiol. T. VII. p. 96.

aus einander wichen, und mehrere Beobachter erwähnen in ihren Angaben gar nichts von der Structur dieser Anhänge; allein mehrere bemerken jene Uebereinkunft ausdrücklich. Ludwig[o]) sagt ausdrücklich, dafs in diesen Fortsätzen alle Häute des Darmkanals gefunden werden, und dafs sie in Bezug auf die Dicke ihrer Wände genau mit dem Theile des Darms, aus dem sie entstehen, übereinkommen.

Dasselbe bemerken auch Morgagni[p]), Greding[q]) und Sandifort[r]).

Amyand[s]) fand zwar die Wände des Anhangs, den er beobachtete, weit dünner als im übrigen Darmkanal und Mery[t]) weit dicker, allein diese und ähnliche Fälle beweisen durchaus nichts gegen die ursprüngliche Identität beider Theile. Es ist leicht denkbar, dafs der Anhang, durch das, von seiner Gestalt leicht veranlafste, Verweilen der im Darmkanal enthaltenen Substanzen in ihm, sich ausdehnen und dadurch die Dicke seiner Wände vermindert werden kann, und aus der Geschichte des Meryschen Falles ergiebt sich deutlich, dafs diese gröfsere Dicke zufällig war. Der Anhang hatte sich nämlich in einem Leistenbruche befunden, und war, nebst einem andern Stücke des Krummdarms, das man nach

---

o) Advers. m. pract. vol. I. p. 2. pag. 371.

p) De s. et c. ep. XXXIV. art. 16.

q) Ludwig adv. m. pr. vol. III. p. 4. pag. 692.

r) Obss. anat. pathol. Lib. I. c. X. p. 124.

s) Phil. Transact. 1736. no. 443.

t) Mém. de l'ac. des sc. 1701. pag. 358.

dem Tode wirklich noch den Bruch bildend fand, nicht allein dicker, sondern auch röther und seine Gefäſse weit stärker angefüllt als im Normalzustande, Erscheinungen, welche jedes längere Verweilen eines Darmstückes in einem Bruchsacke, auch ohne Einschnürung und Entzündung, begleiten.

Wrisberg u) beschreibt und bildet an dem von ihm bemerkten Anhange einen groſsen Haufen Peyerschen Drüsen ab. Auch ich finde in einem Anhange eine Menge Brunnerscher Drüsen, wie im übrigen Theile des Darmkanals.

Ueberdies bemerken genauere Beobachter auch namentlich die Gegenwart der Muskelhaut in diesen Anhängen.

Weitbrecht x) fand die normalen Bänder, wahrscheinlich, wie es aus der Abbildung erhellt, kleine Mesenterien, und Muskelfasern an dem, welchen er beobachtete.

Sömmerring y) sahe an einem solchen Anhange die vier Häute des Darmkanals und seine eignen Drüschen. Er hatte dieselbe Dicke, Farbe und Ansehen als der übrige Darm und die Muskelfasern liefen quer, nicht der Länge nach um ihn.

Fänden sich aber blos quere Fasern an den Anhängen, so könnte man diese doch als eine unvollkommne Bildung ansehen, ungeach-

---

u) Loders Journ. f. Chir. Bd. I. H. 2.

x) Comment. petrop. t. IV. p. 263.

y) Baillie Anat. des krankh. Baues, Seite 116. 117. Zusatz I.

tet die Längenfasern häufig auch im normal gebildeten Rohre des Darmkanals fehlen; allein in der That findet man beide Schichten von Fasern.

So sehe ich bei einem vier Zoll langen Divertikel des Krummdarms deutlich die Längenfasern von dem Rohre des Darmkanals abgehen und sich der Länge desselben nach, also in einer Richtung, welche der, worin sie am übrigen Darmkanal verlaufen, entgegengesetzt ist, bis zu seiner Spitze verbreiten. An der Basis sind sie in einige Bündelchen angesammelt und unter ihnen befinden sich deutliche Queerfasern.

Auch bei einem andern, das nur anderthalb Zoll lang ist, bemerke ich die beiden Schichten deutlich, nur sammeln sich die Fasern der äuſsern an der Basis nicht in Bündel an.

In einem andern, der ungefähr einen Zoll lang ist, sind die Längenfasern nicht überall gleich deutlich; doch bemerkt man, daſs sie ununterbrochen in die Längenfasern des eigentlichen Darmrohrs übergehen. Die Querfasern sind dagegen sehr deutlich und man bemerkt, daſs sich in der Mitte des Umfangs des dünnen Darms die Querfasern desselben von einander entfernen, und nach den beiden Enden der Axe des Darmkanals zu biegen anfangen. Nach der Basis des Anhangs hin wird diese Veränderung ihrer Richtung stärker und nimmt auf dem Anhange selbst immer mehr zu; doch sind die Fasern der innern Schicht auch hier nirgends ganz quer, sondern immer gegen den Darmkanal hin etwas gebrochen.

An mehr als zwanzig andern, die ich vor

mir habe, ist die Muskelhaut, so wie alle übrigen Häute eben so deutlich als an den bisher beschriebenen, nur sieht man gewöhnlich die Quermuskelfasern weit deutlicher als die longitudinalen.

Eben so ist auch die Beschaffenheit der inneren Haut genau dieselbe als in dem Theil des Darmkanals, von welchem der Anhang abgeht. So fand Tabarrani[z]) die Kerkringschen Klappen darin; doch fehlen diese gewöhnlich, da sich der Anhang am Krummdarm findet.

Nach Ludwig soll sich zwar die Gefäſsvertheilung am Divertikel dadurch von der am übrigen Darm Statt findenden unterscheiden, daſs die Gefäſse nicht kreisförmig, sondern in der Länge desselben verlaufen und sich nach allen Seiten unregelmäſsig verzweigen, allein diese der Länge nach an ihm verlaufenden Gefäſse vertreten für ihn die Stelle der Mesenterialarterien, und ich finde sie an einem eirunden Stück Darm im wesentlichen am Anhange genau so als am übrigen Rohre. Ein Gefäſsast, der queer über den dünnen Darm verläuft, theilt sich bei seinem Abgange vom dünnen Darm in drei Zweige von ungefähr gleicher Gröſse, von denen der mittlere in der ganzen Länge des Anhangs verläuft, die beiden seitlichen aber zwar auch anfangs etwas schräg aufsteigen, nachher aber, wie am übrigen Darm, einer vorn, der andre hinten, sich queer über den Anhang schlagen und unter einander, wie dort, häufig anastomosiren.

Zweitens findet man nicht ganz selten an

---

z) Atti di Siena. T. III. p. 99. in append.

dem Darmanhange ein eigenes Gekröse, das sich von dem dünnen Darm zu ihm begiebt.

Dies fand Sömmerring ungefähr so beschaffen als das Gekröse des Wurmfortsatzes. Auch Weitbrecht beschreibt und bildet deren sogar zwei ab. Greding [a]) sahe das Mesenterium vom Krummdarm zehen Zoll weit den Anhang begleiten. Auch Ludwig [b]) fand einmal das Mesenterium längs einem Theile desselben fortgesetzt. Auch ich bemerke in mehreren Fällen auf einer der beiden Seiten des Anhangs deutlich die Spur des daran befestigt gewesenen kleinen Mesenteriums.

Doch ist dies nur ein zufälliger Umstand, der mit der Stelle des Darmumfangs, von welcher das Divertikel abgeht, zusammenzuhangen scheint, wie ich nachher bemerken werde.

Der Meinung, dafs der Darmanhang angeboren sey, sind daher auch die meisten Schriftsteller, welche Beobachtungen darüber anführen. Namentlich führe ich nur Ludwig [c]), Morgagni [d]), Weitbrecht [e]), Sandifort [f]), Bose [g]) und Sömmerring [h]) an.

Doch nehmen die meisten der angeführten

a) Ludwig adv. m. pr. t. III. p. 692.

b) Ebendas. t. I. p. 371.

c) Ebendas. p. 378.

d) De causs. et sed. ep. XXXIV. a. 16.

e) N. Comm. petrop. t. IV. p. 263.

f) Obss. an. pathol. Lib. I. cap. X. p. 123.

g) De divertic. instest.

h) Zu Baillie a. a. O.

Schriftsteller noch eine zweite Art von Anhängen an, welche zufällig entstehen können, und ihre Aeufserungen beweisen sogar deutlich, dafs sie nichts weniger als die Ueberzeugung hatten, die Anhänge, welche in der untern Hälfte des dünnen Darms vorkommen, seyen immer einer und derselben Art, immer, um fürs erste bei dieser Bedingung stehen zu bleiben, angeboren.

Fabricius[i]) hatte die Meinung geäufsert, dafs die Anhänge im Krummdarm besonders darum häufig vorkommen müfsten, weil die im Darmkanal enthaltenen Substanzen hier fester und schwerer als im obern sind und Morgagni[k]) stimmt dieser ausdrücklich bei. Allein ich hoffe theils einen bessern Grund für die Nothwendigkeit der Bildung dieser Anhänge am Krummdarm anzuführen, theils müfste, wenn die Fabriciussche Meinung gegründet wäre, der Sitz der Divertikel vorzüglich der Grimmdarm, wo jene Bedingung in einem bei weitem höhern Grade Statt findet, seyn, theils würde das Divertikel am Krummdarm nicht immer einzeln, und aus allen Häuten des Darmkanals gebildet vorkommen, theils würde man es nicht schon lange vor oder bei der Geburt bemerken. Allein Sandifort, Tiling, Zwinger, Schultz, Otto, Isenflamm, Rosenmüller, Düpüytren und ich sahen es mehrmals bei neugebornen Kindern; ich fand es bei einem sechsmonatlichen und zweimal bei dreimonatlichen Fötus, wo jene Umstände nicht Statt fanden, zumahl da in einem der von Isenflamm und mir

---

i) Bei Morgagni a. a. O. A. 17.

k) Ebendas.

beobachteten Fälle der dünne Darm oben verschlossen war.

Eben so wenig aber als die von Fabricius angenommene Meinung, daſs die Divertikel durch Druck der im Darmkanal enthaltenen Substanzen entstehen, ist auch die von Littre[l]) und zum Theil auch von Mery[m]) aufgestellte Meinung statthaft, daſs sie durch Zerrung von auſsen gebildet werden, wahrscheinlich. Weil nämlich beide in einigen Fällen ein Divertikel in einem Leistenbruche fanden, glaubten beide, es werde allmählig gebildet, indem anfangs nur ein Theil des Umfangs vom Darmkanal den Bruch bilde. Dieser wird nach ihrer Meinung allmählig durch die abwechselnde Zusammenziehung der Bauchmuskeln und des Zwerchfells, durch die abhängige Lage, die wurmförmige Bewegung des Darmkanals und die Schwere der im Darmkanal enthaltnen Substanzen herabgedrängt und verlängert, während zugleich die kraftvollen Zusammenziehungen des Bauchrings das vollkommne Eintreten des ganzen Darmrohrs verhindern. Allein der letztere Umstand würde unstreitig, was auch gewöhnlich der Fall ist, eine baldige Einklemmung des vorgefallnen Theiles veranlaſst haben, so daſs sich schwerlich Zeit zur Verlängerung desselben und zur Bildung des Anhangs gefunden hätte. Ueberdies beweisen eine Menge von Beobachtungen, daſs diese Anhänge auch ohne Verdacht eines Bruches vorkommen. Daſs sie aber, wenn sie sich einmal vorfinden, den Bruch leicht bilden, ergiebt sich theils aus ihrer Gestalt, theils aus ihrer Lage, indem die meisten

l) Mém. de Paris. 1700. p. 385.

m) Mém. de Paris. 1701.

Brüche durch den Krummdarm gebildet werden und der freie, dünne Fortsatz sich leichter als ein anderer Theil des Darms in die Oeffnung begeben kann.

Die bisher angegebenen Bedingungen beweisen hinlänglich, dafs der Darmanhang angeboren ist; es liegt mir noch darzuthun ob, das sein Vorkommen in der normalen Entwickelung des Darmkanals begründet ist. Hiezu ist es nöthig, einige Blicke auf einen Theil der Bildungsgeschichte des Darmkanals zu werfen.

In einer frühen Periode verbindet sich der dünne Darm des Embryo mit der Nabelblase, anfangs unmittelbar, später durch einen dünnen Faden. Diese liegt anfangs dicht am Eingange der Unterleibshöhle, indem die Nabelscheide in dieser frühen Periode nur der untere, vordere, etwas zugespitzte, aber kaum verengte Theil dieser Höhle ist. In dem Mafse aber als der Unterleib anfängt, sich von der Nabelscheide abzusondern, entfernt er sich von der Nabelblase, um so mehr, da zugleich auch diese von dem Eyende des Nabelstranges wegrückt und zwischen das Amnion und Chorion tritt, wo sie zuletzt verschwindet. Der Darmkanal, und namentlich der Anfang des dicken und das Ende des dünnen Darms, liegen zwar noch geraume Zeit nach jener Absonderung des Unterleibes von der Nabelscheide in der letztern; allein dennoch werden sie von der Nabelblase weggerückt, indem sich theils die Nabelscheide verlängert, theils die Nabelblase selbst sich entfernt, theils der Darmkanal sich gegen den Unterleib zusammenknäuelt. Bis in den dritten Monat des Embryolebens bleibt noch ein Höckerchen am Krummdarm als Spur der ehemaligen Verbindung, das, wenn es sich über diese Periode hinaus erhält, als blinder Anhang erscheint.

Die Richtigkeit dieser Angaben, welche den Beweis für meine Meinung führen, beweisen folgende Thatsachen.

1) Lobstein [n]) fand in einem Ey, das um den funfzigsten Tag der Schwangerschaft ausgestoſsen wurde, die Nabelblase am untern Ende des Embryo aufsitzend. Mit bloſsen Augen betrachtet, schien sie eine Fortsetzung desselben zu seyn, mit dem Mikroskop aber untersucht, endigte sie sich trichterförmig gegen denselben und war von ihm abgeschnürt. Ein Kanal zwischen ihr und dem Körper des Embryo war noch nicht wahrzunehmen, weil sie unmittelbar auf ihm saſs.

2) In einem, fünf bis sechs Wochen alten Embryo, der fünf Linien lang ist, und dessen obere und untere Extremitäten hervorgebrochen sind, finde ich die Nabelblase kaum zwei Linien weit vom Körper fortgerückt, fast so voluminös als den ganzen Körper des Embryo, aber doch bei weitem kleiner als Lobstein, der sie weit gröſser als den Embryo selbst sahe. [o])

3) In einem siebenwöchentlichen Embryo

---

n) Essai sur la nütr. du foetus. Strasb. 1802. §. 40. p. 43. pl. I.

o) Beitr. zur vergl. u. menschl. Anat. Heft 1. Taf. 3. Fig. 5. Der Lobsteinische Embryo ist wahrscheinlich krank, wenigstens finde ich bei einem Embryo von derselben Gröſse (ebds. Fig. 4) die Nabelblase weit kleiner als er. Sie ist hier nicht selbst, sondern von dem Chorion und Amnion bedeckt, so wie ich sie in dem Präparat vor mir hatte, abgebildet. Ich bemerke dies, weil diese Figuren nicht im Text erwähnt sind, die Erklärung der Kupfertafeln am Ende des Bandes folgen sollte.

sahe ich deutlich[p]) die Nabelblase von der Nabelschnur weggerückt und über derselben von ihr einen Faden zum Unterleibe des Embryo verlaufen. Dieser von der Nabelblase zum Unterleibe des Embryo verlaufende Faden ist von mehrern Anatomen bemerkt und verfolgt worden. Albin[q]) sahe bei einem siebenwöchentlichen Embryo von der Nabelblase aus einen Faden bis zum Unterleibe des Embryo verlaufen. Wrisberg[r]), Hunter[s]), Sandifort[t]), Lobstein[u]) und Kieser[x]) beobachteten ihn gleichfalls in zarten, drei- auch viermonatlichen Embryonen.

Allein die Bedeutung dieses Fadens schien nicht allen Beobachtern dieselbe.

Albin erkannte ihn als ein Blutgefäſs, indem er ihn von Blut geröthet sahe.

Wrisberg konnte ihn gegen den Unterleib des Fötus hin in zwei theilen, von denen der eine beim Magen und der Milz vorbei zum Gekröse ging und sich daselbst inserirte, der andere an der Stelle, wo sich die Bauchspeicheldrüse an den Zwölffingerdarm legt, sich auswendig am letztern verlor.

---

p) Ebds. Taf. 5. Fig. 10.

q) Annot. acad. L. I. cap. 19. Tab. I. Fig. 12.

r) De str. embr. p. 19.

s) Anat. of the hum. gravid uterus Tab. 33. Fig. 6. und anat. Beschr. des schw. Uterus. S. 68.

t) Obss. anat. pathol. lib. III. cap. VI. p. 93.

u) A. a. O. S. 43. 44.

x) Der Ursprung des Darmkanals a. d. Vesicula umb., Gött. 1810. S. 11.

In einem andern Falle injicirte er vom Kinde aus das Fädchen und hielt es nun für die aus den Netzgefäſsen in den Nabelstrang gehende und sich auf dem Nabelbläschen verbreitende Arterie.

Auch Hunter findet in dem Faden nur den Rest einer Arterie und Vene.

Lobstein fand den gröſsern der beiden Fäden auf dem gewölbten Theile des Umfangs einiger Darmwindungen verlaufend, und sahe ihn sich vorzüglich in den Häuten des Zwölffingerdarms verlieren, der andere stieg zum Magen auf und endigte sich im Mesenterium.

Kieser verfolgte den Faden vom Nabelbläschen bis zur Vereinigungsstelle des Magen- und Afterdarms. Er nennt ihn die Darmscheide und hält ihn für eine Fortsetzung des Peritonäums, deren trichterförmiges, späterhin völlig abgelöstes, Ende den aus dem Peritonäum entstandenen Bruchsack bei Nabelbrüchen bilden soll, indem sie wie eine Scheide trichterförmig die Enden beider Därme umfaſste.

Hunter endlich bemerkt bei einer andern Gelegenheit [y]), daſs man in dem Kanal, der von der Nabelblase ausläuft, dieselbe Flüssigkeit, welche diese Blase anfüllt, deutlich bemerke.

Aus diesen verschiednen Angaben läſst sich leicht die Bedeutung jenes Fadens auffinden. Er besteht aus einem Kanal, der vom Nabelbläschen zum Darmkanal verläuft, aus zwei Blutgefäſsen, der Nabelgekrösarterie und Vene, und der ganze Apparat ist, wie der eigentliche Nabelstrang, von einer Scheide umgeben. Die Blutgefäſse sahen

y) Anat. Beschr. des schwangern menschlichen Uterus. S. 68.

Albin, Wrisberg, Hunter, Lobstein, den Kanal aufserdem Hunter, die Hülle allein Kieser, ungeachtet gewifs zwischen dem Peritonäum, dem Nabelbruch und ihr kein Zusammenhang statt findet, indem sich diese Hülle dann nicht am Darmkanal, sondern an der Nabelöffnung verlieren müfste. Eben so wenig aber setzt sich dieser Faden an die Verbindungsstelle zwischen dem After- und Magendarm, wenigstens nicht, wenn man den Anfang des dicken und das Ende des dünnen Darmes dafür ansieht. Schon früher [z]) habe ich bemerkt, dafs sich bei einem kleinen Fötus, dessen umständlichere Beschreibung ich aber nicht geliefert habe, weil der obere Theil unvollständig war, deutlich der Blinddarm zwischen dem After und der Stelle befindet, von welcher ein, gegen das Ende des Nabelstranges, wie man bei einem andern sieht, verschwindendes Gefäfs ausläuft, und nachher habe ich bei vier [a]), höchstens dreimonatlichen Embryonen diese, wegen der Kleinheit des erstern, vielleicht unzuverlässige Beobachtung auf eine bestimmte Weise bestätigt.

Hier nämlich fand ich 4) den Darmkanal völlig in den Unterleib zurückgezogen, allein von dem Nabel aus verliefen die Nabelnetzgefäfse als ein langer, äufserst feiner Faden zum Gekröse, wo sie sich verloren und zugleich safs in beiden Fällen an derselben Stelle, einen Zoll über dem Anfange des Grimmdarms, ganz von dem sehr langen Wurmfortsatze desselben verschieden, ein unge-

---

z) Beitr. H. 1. S. 88 und 93.

a) In Reils Archiv (Bd. 9. H. 1.) habe ich bemerkt, dafs ich diese Bildung nur bei zwei Embryonen dieses Alters fand, allein seitdem fand ich diese Entdeckung noch zweimal bestätigt.

fähr eine Linie hoher, eine halbe Linie weiter kleiner blinder Höcker, ein wahres Divertikel.

Wenn ich daher früher äußerte, daß ich bei viel jüngern Embryonen keine Spur eines Nabelblasenganges fände, so übersahe ich ihn wahrscheinlich seiner Kleinheit wegen in den engen Falten oder Knäuel des Darmkanals. Doch habe ich damals schon einen, wiewohl nicht umständlich erwähnten Embryo abgebildet [b]), wo sich ein ganz deutliches Divertikel in der Nabelscheide und ein von demselben auslaufender, von den Nabelgefäßen verschiedener Faden findet, zum Beweise, daß sich wirklich dieses Divertikel wenigstens bisweilen noch außerhalb des Unterleibes bildet.

Daß aber dieses Divertikel wirklich der Rest des Nabelblasenganges sey, beweist außer den bisher zusammen gestellten Thatsachen die an einer andern Stelle [c]) genau beschriebene reife Misgeburt, wo sich, verhältnißmäßig an derselben Stelle, am dünnen Darm, zwölf Zoll über der Bauhinischen Klappe ein Divertikel befindet, das in einen, zwei Zoll langen, ungefähr eine Linie weiten, bis zum Nabel offnen Gang ausläuft, längs welchem die Nabelgekrösgefäße, weit offen, bis zu derselben Stelle gehen. Unglücklich, daß ich nicht die Nachgeburt dieser Misgeburt zu untersuchen Gelegenheit hatte, in deren Nabelstrange man vielleicht den Nabelblasengang vom Darmkanal aus bis zur Nabelblase zu verfolgen im Stande gewesen wäre.

Eben so setzt sich bei einer, gleichfalls dort erwähnten, Misgeburt in derselben verhält-

---

b) Beitr. Bd. 1. H. 1. Taf. 3. Fig. 6. 7.

c) Reils Archiv Bd. 9. H. 1.

nifsmäfsigen Entfernung vom Anfange des Grimmdarms der dünne Darm in einen Faden fort, der im Nabelstrange verläuft und von den Nabelgekrösgefäfsen begleitet wird.

Wir haben also den Nabelblasengang bis zu der Periode verfolgt, wo er, blind geendigt, als Höcker am dünnen Darm aufsitzt, eine Gestalt, in der er nicht lange zu persistiren scheint, indem ich bei zwei, nur wenig ältern Embryonen den Darmkanal schon durchaus glatt fand. Zur Vervollständigung des Beweises, dafs wirklich die Darmanhänge immer die Ueberbleibsel dieses Verbindungsganges sind, brauche ich nur darzuthun, dafs sie sich immer an der Stelle befinden, wo sich der Nabelblasengang in den Darmkanal senkt. Der Theil des letztern, der den Nabelblasen- oder den Dottergang aufnimmt, ist bei den Säugthieren, Vögeln und Reptilien, der dünne Darm und namentlich der Endtheil desselben, oder der Krummdarm, und in der That beweist eine mehr als hinlängliche Anzahl von Beobachtungen, dafs diese auch der constante Sitz der Divertikel ist.

Bei Herrn Blumenbach sahe ich ihn in fünf bis sechs Fällen am Krumdarm.

Ich habe seit zwei Jahren diesen Anhang achtmal, immer am Krummdarm, und zwar in derselben verhältnifsmäfsigen Entfernung vom Grimmdarm, bei Erwachsenen drei bis vier Fufs bei Neugebornen einen Fufs über demselben gefunden und unter zwanzig Fällen, die ich aufserdem vor mir habe, findet er sich in keinem höher.

Damit stimmen auch die Angaben der Schriftsteller überein, welche sowohl einzelne Fälle von dieser Misbildung aufzeichnen, als dieselbe mehrmals beobachteten.

Schultz [d]), Schacher [e]), Verheyen [f]), Zwinger [g]), Schlichting [h]), Fabricius [i]), Meibom [k]), Weitbrecht [l]), Walther [m]), Delius [n]), Hünauld [o]), van Döveren [p]), Mery [q]), Amyand [r]), Tabarrani [s]), Wrisberg [t]), Walter [u]), Düpüytren [x]), Otto [y]), Rosenmüller [z]), Isenflamm [a]) sahen ihn in

---

d) Act. n. c. t. I. obs. 226. p. 504.

e) Bresl. Samml. Vers. 18. p. 341.

f) Anat. c. h. Tab. VI. Fig. 3.

g) Act. n. c. t. I. p. 157.

h) N. act. n. c. t. VI. obs. 20.

i) Bei Morgagni de c. et s. l. 24. a. 17.

k) De vas. palp. p. 6.

l) C. petrop. t. IV. pag. 263.

m) De aneurysm. p. 8.

n) Amoen. acad. dec. 2. p. 93.

o) Mém. de l'ac. des sc. 1732. p. 40.

p) Obs. acad. p. 79.

q) Mém. de l'ac. d. sc. 1701.

r) Phil. Transact. no. 476. p. 369.

s) Atti di Siena, vol. III. p. 99. in append.

t) Loders Journ. f. Chirurg. Bd. I. Hft. 2.

u) Mus. anat. p. 264. no. 1578. 79.

x) Bull. de l'éc. de méd. an. XIII. et XIV. S. 58.

y) A. a. O.

z) Beitr. für die Zergl. Bd. 2. H. 2. S. 175.

a) Ebds.

einzelnen Fällen, Littre[b]), Ruysch[c]), Morgagni[d]), Haller[e]), Sandifort[f]), Günz[g]), Bose[h]), Ludwig[i]), Greding[k]), Heuermann[l]), mehrmals am Krummdarm.

Diese Beobachtungen, deren Zahl sich leicht auf hundert belaufen kann, scheinen mir mehr als hinreichend, um die Constanz der Stelle, an welcher der Anhang vorkommt, zu beweisen. Er entspringt aber darum nicht immer genau von demselbe Punkten, sondern dem Grimmdarm bald mehr, bald weniger nahe.

Im Weitbrechtischen Falle befand er sich eine, in dem von Fabricius erwähnten zwei Handbreit über dem Ende des dünnen Darms. Eben da sahe ihn auch Meibom. Van Döveren fand ihn eine Elle, Schlichting fünf Spannen über dem Anfange des Grimmdarms. Zwinger sahe ihn bei einem neugebornen Kinde zehn Zoll davon entfernt, Greding bei einem Erwachsenen drei Fuſs darüber. Nach meinen Beobachtungen ist das letztere Verhältniſs,

---

b) M. de l'ac. des sc. 1700. p. 384. 87.

c) Th. an. VII. p. 10.

d) De c. et s. ep. 34. a. 17.

e) A. a. O. S. 96.

f) O. a. p. L. I. c. X. p. 125. L. III. c. I. p. 26.

g) De herniis.

h) De div. int. p. 24.

i) Adv. m. pr. t. I. p. II. p. 371.

k) Ebds. T. III. p. IV. p. 691.

l) Physiol. Bd. 3. S. 501.

das auch von den meisten Schriftstellern angegeben wird, das gewöhnliche. Ueber vier Fuſs vom dicken Darm habe ich den Anhang nie gefunden.

Doch ist diese Differenz sehr unwesentlich, indem sich der Nabelblasengang bald höher, bald tiefer in den dünnen Darm einsenken kann. Beim bebrüteten Hühnchen rückt sogar die Insertionsstelle desselben allmählich vom Mastdarm weg, und überhaupt ist ja der Unterschied zwischen dem Leer- und Krummdarm so unwesentlich, so wenig durch bestimmte Kriterien angedeutet, der Uebergang der beiden Stücke des dünnen Darms, welche man mit diesem Namen belegt, so unmerklich, ihre verhältniſsmäſsige Länge so sehr verschieden, daſs der Umstand, daſs diese Anhänge bisweilen am Leerdarm vorkommen, nicht befremden und nichts gegen die Art ihres Ursprungs beweisen kann. So halte ich die vier Anhänge, welche Walter m) bei verschiedenen Subjecten am Leerdarm fand, ungeachtet er ihre Structur nicht angiebt, durchaus mit denen, die am Krummdarm gewöhnlich vorkommen, für identisch. Dasselbe gilt für einen kleinen Anhang, den Greding n) ungefähr in der Mitte des Leerdarms fand.

Daſs diese Stelle des Darmkanals mit der Bedeutung der Divertikel in einer sehr genauen Beziehung stehe und dieselbe aufkläre, beweist die Conformität, welche in dieser Hinsicht zwi-

m) Mus. anat. 1805. p. 263. no. 1576. 1577. p. 264. no. 1580. p. 96. no. 706.

n) Ludw. adv. T. III. p. 99.

schen dem Menschen und andern Thieren obwaltet.

So fanden es Schultz [o]) und ein Ungenannter [p]) am Krummdarm von Schweinen, und beide bemerken, dafs es nach Aussage der Fleischer hier nicht selten vorkomme. Im letztern Falle war es sechs Zoll lang, so weit als der Krummdarm, kam durch die Beschaffenheit seiner Häute vollkommen mit diesem überein, safs an dem vom Mesenterium abgewandten Theile des Darmkanals auf, ging ohne Unterbrechung in die Höhle desselben über und erhielt eine ansehnliche Arterie und Vene.

Sehr merkwürdig ist es, dafs der Darmanhang gerade bei Schweinen häufig vorkommt, wo sich die Spuren der Nabelblase oder der Tunica erythroides so lange erhalten.

Es wäre sehr interessant, vergleichende Untersuchungen über das Vorkommen dieser Misbildung an Thieren, wo sich dieses Organ lange erhält und an andern, wo es früh verschwindet, anzustellen; doch fehlen diese bis jetzt; nur Pallas [q]) bemerkt, dafs sich am Krummdarm des Kusla (*Lepus s. Lagomys pusillus*) ein Divertikel findet.

Dagegen scheint es bei Vögeln häufiger als bei Vierfüfsern zu seyn. Pallas [r]) fand beim Agami (*Psophia crepitans*) am dünnen Darm einen solchen Anhang von der Länge eines halben

---

o) Act. n. c. t. I. Obs. 226. Schol. p. 505.

p) Bresl. Sammlungen. Vers. 18. S. 542.

q) Novae sp. glirium p. 42. t. IV. B. f. 7. k.

r) Naturgesch. merkw. Th. IV. S. 11.

Zolles. Cüvier[s]) sahe ihn bei mehrern Vögeln. Ich fand ihn zweimal beim Schwan, sechsmal bei der Gans, zweimal bei der gewöhnlichen Ente, eben so oft bei der Krickente (Anas crecca) einmal bei der Haubenente (A. fuligula), und der kleinen Schnepfe am Krummdarm. Auch Morgagni[t]) sahe ihn mehrmals bei der Gans an dem Theile des dünnen Darms, der dem Krummdarm entspricht, und dem Mastdarm näher als dem Leerdarm. Rudolphi[u]) scheint ihn bei diesem Vogel beständig beobachtet zu haben. Morgagni[x]) glaubt zwar, die einmal von ihm beobachtete Weite dieses Anhangs bei Gänsen erlaube nicht, ihn für ein Ueberbleibsel des Dotterganges zu halten; allein diese ist nur sehr zufällig, variirt in verschiednen Subjecten, je nachdem dieser Theil mit dem übrigen Darmkanal nach dem embryonischen Typus gleichmäſsig fortwuchs oder auch vielleicht nur mechanisch nach der Geburt ausgedehnt wurde oder nicht. Ueberdies ist das Verhältniſs der Weite des Dotterganges zum Darmkanal nach den verschiednen Lebensperioden verschieden.

Dies häufigere und vielleicht in einigen Arten sogar constante Vorkommen des Darmanhangs bei den Vögeln ist zugleich für meine Meinung über die Entstehungsweise desselben im Allgemeinen sehr wichtig, indem diese hier deutlich vor Augen liegt. Sehr merkwürdig ist es auch, daſs er ge-

---

s) Vergl. Anat. Bd. III. S. 515.

t) De c. et s. ep. 34. a. 17.

u) Phys. Abh. S. 55.

x) De form. foetu. p. 97.

rade bei den niedrigen Gänsevögeln constant zu seyn scheint. Nach der Aussage von Needham[y]) und Maitre-Jan[z]) soll er zwar bei allen Vögeln das ganze Leben hindurch bleiben; allein ich fand ihn bestimmt bei sechs Tauben, drei Krähen und einem Haubentaucher nicht. Auf jeden Fall ist er hier wenigstens kleiner, denn auch beim Truthahn fand ich ihn kaum merklich und viel kleiner als bei den kleinsten Gänse- und Ufervögeln.

Sehr wichtig wäre noch die Untersuchung des Darmkanals der Reptilien und Fische, besonders der Knorpelfische in dieser Hinsicht; doch fehlen hierüber die Beobachtungen durchaus.

Aehnliche Anhänge können zwar auch an andern Theilen des Darmkanals vorkommen, allein die Richtigkeit der vorgetragenen Meinung wird dadurch nicht im geringsten gefährdet. Jene sind ganz regelwidrige, zufällige Formabweichungen und unterscheiden sich, ungeachtet sie bisweilen angeboren seyn können, von unsern Divertikeln immer dadurch, dafs sie in keiner Periode des Lebens zur normalen Entwickelung des Darmkanals gehören. Oder ist es vielleicht möglich, dafs sich in den Fällen, wo ein solcher, an einer ungewöhnlichen Stelle befindlicher Anhang, der sich durch seine Structur nicht vom übrigen Darmkanal unterscheidet, vorkommt, der Nabelblasengang an einer regelwidrigen Stelle mit dem Darmkanal verband, wodurch das partielle Uebrigbleiben desselben begünstigt wurde? Mir ist dies nicht wahrscheinlich. Erstens scheint mir

---

y) De formato foetu. p. 97.

z) Sur la form. du poulet p. 292.

die Stelle des Darmkanals nicht dafür zu seyn. So fand Morgagni[a]) einen Anhang von der Gröſse einer Feige von derselben Substanz als der übrige Darmkanal, allein drei Finger breit über dem After, an der hintern Wand des Mastdarms.

Andre Beobachter, die ihn an andern Stellen des dünnen oder dicken Darmes fanden, beschreiben entweder die Structur nicht, oder geben Umstände an, welche geradezu darthun, daſs die von ihnen beobachteten Divertikel Brüche der innern Haut durch die Muskelhaut waren.

Heuermann[b]) fand einen über drei Zoll langen Fortsatz von der Dicke des dünnen Darmes am Quergrimmdarm, beschreibt aber die Structur nicht.

Greding[c]) fand zwar dieStructur der Anhänge, die er am dicken Darm bemerkte, nicht von der des Darms überhaupt verschieden, und ihre Höhle nicht weiter als ihren Eingang; allein er bemerkt ausdrücklich, daſs sich an demselben Subject mehrere fanden. In einem Falle[d]), wo er nur einen, am linken Grimmdarm fand, kamen die Häute desselben zum Theil ganz mit denen des Darms überein; allein der ganze Quer- und aufsteigende Grimmdarm waren, invaginirt, vor dem Tode abgegangen.

Morgagni sagt ausdrücklich, ein Anhang, den er am Zwölffingerdarm fand, habe nur aus der innern und Peritonäalhaut bestanden.

---

a) De s. et c. Ep. XXXIV. a. 17.

b) Physiol. Bd. III. S. 591.

c) Ludw. t. III. p. 1. p. 100.

d) ibid. not. p.

Ein zweiter Grund aber, den ich gegen die letztere Vermuthung habe, besteht darin, daſs in Misgeburten, die nur aus der untern Körperhälfte bestehen, nie der dicke Darm allein, sondern immer zugleich ein auf ihm sitzendes, oben blindes Stück des dünnen vorkommt, an dem bisweilen sich sogar ein Divertikel, dem Nabel gerade gegenüber, befindet. Wo sich das Divertikel nicht findet, ist das Rudiment des dünnen Darms selbst nur ein Divertikel und die Spur der ehemaligen Verbindung zwischen dem Darmkanal und der Nabelblase.

Bisweilen finden sich am Divertikel auch auffallende Spuren seiner früheren Bedeutung.

In einem dreimonatlichen Kinde sahe ich deutlich die von der obern Gekrösarterie und Vene entspringenden Nabelgekrösgefäſse längs dem Anhange verlaufen. Sie waren zum Theil offen, endigten sich aber in einen, am Nabel befestigten, soliden Faden.

Auch Otto [e]) bemerkte an einem Divertikel einen solchen Faden.

Sandifort [f]) sahe an der Spitze des Divertikels einen dünnen, aber starken Faden, der zum obern Theile des Gekröses verlief und das Divertikel daran heftete. Offenbar kam er aber vom Gekröse zum Divertikel und bestand aus den obliterirten Nabelgekrösgefäſsen.

Die Bedeutung dieses Fadens ergiebt sich auch aus der van Döverenschen [g]) Beschrei-

---

e) Anat. tr. monstr. ac. p. 16.

f) Obss. anat. pathol. Lib. I. c. X. p. 124.

g) A. a. O. S. 80.

bung. Er kam gleichfalls von der Spitze des Anhangs und seine Substanz hatte ganz die Beschaffenheit des runden Leberbandes, also eines andern obliterirten Gefäſses.

Sehr wichtig für die über die Entstehungsweise der Divertikel geäuſserte Meinung, ist auch das Zusammentreffen derselben sowohl mit analogen Misbildungen, als mit Misbildungen andrer Art. Vorzüglich entscheidend sind natürlich die erstern; ist aber durch die Vereinigung des Anhangs mit ihnen, und aus andern Gründen das Wesen dieser Misbildung wahrscheinlich gemacht, so kann man sich wohl ohne Bedenken auch des gleichzeitigen Vorkommens desselben mit Misbildungen, wo die Totaltendenz eine gerade entgegengesetzte ist, als eines Bestätigungsgrundes bedienen, indem erhöhte Thätigkeit und Fabrica aliena, welche durch den ganzen Organismus greift, leicht Vernachlässigung einzelner Organe herbeigeführt.

Fälle, wo sich ein Divertikel mit Duplicität des Körpers vergesellschaftet fand, habe ich schon oben angeführt, hier bemerke ich daher nur einige Fälle, welche die Zusammensetzung dieser Misbildung mit andern, deren Wesen bestimmt ein Mangel an regelmäſsigem Fortschreiten ist, deutlich darthun.

Um den Anfang mit solchen Misbildungen zu machen, wo dies am auffallendsten ist, so fanden Isenflamm [h]) und ich [i]) bei ganz mangelnder Entwickelung der obern Körperhälfte, oder bei Acephalie an dem kleinen Krummdarmrudiment, das auf dem Dickdarm blind geendigt

---

h) Beitr. f. die Zergl., Bd 2. H. 2. S. 275.

i) Beitr. f. m. u. vergl. An. H. 2. S. 146.

aufsafs, gerade dem Nabel gegenüber, ein gewöhnliches Divertikel.

Rosenmüller[k]) fand es einigemal bei schädellosen Misgeburten. Mit derselben und nach mehrern andern Misbildungen vergesellschaftet fand es auch Otto[l]).

Sandifort[m]) beobachtete dabei zugleich Hasenscharte, Wolfsrachen, Nabelbruch, gespaltenes Rückgrat, Verwachsung der Nieren und Perforation der Herzscheidewand.

Das gewöhnliche, verschlossene Divertikel sahe mein Vater[n]) einmal mit Hasenscharte, Gaumenspalte, gespaltener Gebärmutter; in einem andern Falle waren dieselben Misbildungen zwar von keinem Divertikel, aber von den gleichbedeutenden Nabelgekrösgefäfsen begleitet.

Düpüytren[o]) fand ihn mit Spaltung der Harnblase, Ruthe, Mangel der einen Nabelarterie und eines Theils des Zwerchfells, Lippen-und Gaumenspalte.

Schultz[p]) sahe dabei zugleich einen grofsen Nabelbruch, aufserordentliche Weite der Harnleiter und Duplicität derselben auf der rechten Seite.

Ich fand einmal zugleich doppelte Hasen-

---

k) Bei Isenflamm. a. a. O.

l) Monstror. trium cerebro dest. Francof. 1808.

m) Obss. anat. pathol. lib. III. cap. I.

n) Thamm de genit. sex. seq. var. Halae 1799. Obs. 1. 2.

o) Bullet. de l'éc. de m. an. XIII. et XIV. p. 58.

p) N. act. n. c. an. I. obs. 226. p. 504.

scharte und Wolfsrachen; in einem andern Falle Nabelbruch, Perforation der Herzscheidewand, gespaltene Lendenwirbel und gänzlichen Mangel der Verknöcherung des Brustbeins [q]), in einem dritten, ausser den beiden ersten Fehlern, Mangel des Mastdarms, überhaupt mangelhafte Entwickelung der ganzen untern Körperhälfte, auch unvollständige Verknöcherung der Schädelknochen [r]).

Noch einleuchtender aber wird die Bedeutung des Darmanhanges, wenn man die Fälle berücksichtigt, wo er sich bis zu der Nabelöffnung offen erhält, indem von dem Darmkanal bis zu der vordern Fläche des Unterleibes ein längerer oder kürzerer Gang verläuft. Fälle dieser Art haben Merklin [s]), Housset [t]), Mery [u]), Klein [x]), Littre [y]), Petit [z]), Dietrich [a]), Delfini [b]), Voisin [c]), mein Vater [d]) und

---

q) Oben S. 427.

r) Reils Archiv. Bd. 9. H. 1.

s) Misc. n. c. d. I. a. 8. obs. 46.

t) H. de l'ac. des sc. 1772. p. 42.

u) Ebendas. 1700. p. 53. Ein andrer Fall Mém. de l'ac. des sc. 1716. p. 184.

x) N. a. n. c. t. I. p. 146.

y) M. de l'ac. des sc. 1709. p. 13.

z) Ebend. 1716. p. 117.

a) Zadig u. Friese. Archiv d. pr. H. Bd. I. S. 485.

b) Op. sc. di Milano. t. VI. 1783. p. 21.

c) Sedillot rec. périod. t. 21. p. 356.

d) Thamm a. a. O.

ich [e]) beschrieben. In allen fanden sich zugleich mehrere bedeutende Hemmungen anderer Organe auf frühern Bildungsstufen.

Von allen angeführten Fällen, deren nähere Details ich, wegen ihres äuſserst groſsen Interesse für die Misbildungen, deren Wesen eine gemeinsame Nichtentwickelung der untern Körperhälfte ist, in dem Abschnitte von der Kloakbildung liefern werde, wird nur in zweien bemerkt, daſs der Communicationsgang zwischen der am Unterleibe befindlichen Oeffnung und dem Darmkanal zum Grimmdarm führte, alle übrige bemerken ausdrücklich, daſs man durch sie direkt zum Krummdarm gelangte. Allein Littre öffnete die Kinder nicht, deren er gedenkt, folglich beweisen seine Fälle gar nichts, und in der Dietrichschen Beschreibung finden sich mehrere Umstände, welche den Zweifel erwecken, ob auch der Fall mit gehöriger Sorgfalt untersucht wurde. Ueberdies ist dieser Fall unter eilf Fällen der einzige, wo der Grimmdarm, nicht aber der Krummdarm, mit der Oeffnung in Verbindung stand, und höchstens könnte man daher, wie ich schon vorher bemerkte, annehmen, daſs hier eine ungewöhnliche Insertion des Nabelblasenganges Statt fand, was aber aus den obenangeführten Gründen mir nicht ganz wahrscheinlich ist.

Man kann daher, wie es mir scheint, mit Gewiſsheit annehmen, daſs diese Misbildung, wo sich der Krummdarm an der vordern Unterleibswand öffnet und das gewöhnliche Divertikel eins und nur dem Grade nach verschieden sind. Dieser ist offenbar in den Fällen der ersten Art ein

e) Reils Archiv. Bd. 9. H. 1.

weit höherer, was nicht befremden kann, da der Darm hier auf einer weit frühern Stufe stehen blieb als in den letztern Fällen. Die Zeit, aus welcher sich das gewöhnliche Divertikel datirt, ist das Ende des dritten Monates, während die Periode, in welcher jene Oeffnung des Krummdarms am Unterleibe begründet ist, mit der siebenten Woche spätestens vorüber ist. Daher sind auch die analogen Misbildungen der benachbarten Organe hier weit gröfser, lassen sich auf dieselbe Periode reduciren. Hier finden sich häufig keine andern Misbildungen, weil die übrigen Organe in der Periode, wo das gewöhnliche Divertikel noch regelmäfsige Bildung ist, schon eine mehr bleibende Form angenommen haben.

Es giebt also ein offenes und ein verschlossenes Divertikel.

Die allgemeinen Bedingungen beider sind schon aus dem Vorigen bekannt; jetzt bleibt noch die Angabe einiger zufälliger Differenzen und ihrer Art zu seyn übrig.

Ihre zufälligen Differenzen betreffen ihre Länge, Weite, ihre Gestalt im Allgemeinen und die Art ihrer Verbindung mit dem Rohre des Darmkanals.

Ihre Länge variirt sehr. In den meisten Fällen, die ich vor mir habe, sind sie wenig unter, noch über einen Zoll lang, ein Mafs, das auch Morgagni [f]) als das gewöhnliche angiebt, und das ganz mit dem Verhältnifs übereinkommt, welches ich beym dreimonatlichen Embryo beobachtet habe.

---

f) De c. et s. ep. 34. a. 17.

Auch mehrere andre Beobachter sahen den Darmanhang ungefähr von derselben Länge.

Doch beweisen mehrere Fälle, dafs er auch eine weit beträchtlichere Länge haben kann. Wahrscheinlich datiren sich diese aus einer noch früheren Periode als die kürzeren.

So sahe ihn Heuermann[g]) mehrmals einen Finger, Mery zwei bis drei Zoll, Weitbrecht zwei Zoll, Ludwig in einem Falle zwei, in einem andern zwei und einen halben Zoll, Greding, Amyand drei Zoll, Meibom mehrere Finger breit, Littre in einem Falle drei Zoll acht Linien, in einem andern vier Zoll und van Döveren, Günz vier Zoll, Cocchi acht Queerfinger lang. Auch ich finde ihn in zwei Fällen zwei Zoll, in zwei andern drei, in einem fünften vier Zoll lang.

Auch die Weite dieser Anhänge variirt sehr, indem sie bisweilen enger, in seltnen Fällen weiter als der dünne Darm sind, häufig auch ihr Durchmesser mit dem seinigen überein kommt.

Ich finde in einem Falle den Krummdarm wenigstens viermal weiter als den Anhang; in acht Fällen ist dieser nur halb so weit als der Darm selbst, in allen übrigen hat er, wenigstens in dem bei weitem gröfsten Theil seiner Länge, mit ihm ganz dieselbe Weite. In den meisten Fällen der letztern Art erweitert sich der Darmkanal sowohl von oben als unten etwas gegen den Anhang hin.

In zwei Fällen ist dieser sogar weiter als der Theil des Darmkanals, auf welchem er sitzt. In dem einen, der von einem Erwachsenen ist, geht der Anhang sehr schief vom Krummdarm ab und

---

g) Physiol. Bd. 3. S. 591.

ist an seiner Basis etwas über zwei Zoll weit, indem der untere Theil seines Umfangs viel schiefer verläuft, als der obere, ehe er in den Cylinder des Darms allmählig und kaum merklich übergeht, statt daſs er in seinem obern Umfange mit dem übrigen Rohre desselben einen spitzen Winkel bildet.

Sehr merkwürdig aber ist eine Abweichung von der gewöhnlichen Bildung dieser Anhänge, welche ich am Krummdarm eines neugebornen Kindes vor mir habe. Ungefähr acht Zoll von der Insertion des dünnen Darms in den dicken schwillt jener in der Länge eines Zolles zu einem, einen Zoll weiten, und über anderthalb Zoll hohen blinden Beutel an, der den ganzen Umfang des Darms einnimmt und mit ihm ganz dieselbe Struktur hat. In beiden Seiten setzt sich das Mesenterium vom Krummdarm zu ihm fort. Offenbar ist dieser Beutel nichts als ein ungeheuer weites Divertikel, das mich anfangs auf die Vermuthung brachte, ob nicht vielleicht die Divertikel dadurch entstünden, daſs sich die Nabelblase, nicht wie es beim regelmäſsigen Hergange in der Classe der Säugthiere der Fall ist, von dem Darmkanal abschnürt und zwischen das Chorion und Amnion rückt, sondern, wie bei den Vögeln, Reptilien und Fischen in den Unterleib gezogen würde. Dies wäre sehr interessant; allein der Umstand, daſs ich bei dreimonatlichen Embryonen Divertikel, gänzlich eingetretnen Darmkanal und am Nabel befestigte Nabelgekrösgefäſse zugleich fand, hindert mich, dieser Meinug zu seyn.

Einen ganz ähnlichen Fall kenne ich nicht, doch fand auch Ludwig[h]) den Anhang in einem

h) Adv. t. I. p. 372.

Falle an der Basis zwei Zoll weit, ungeachtet der Durchmesser des Darmkanals selbst nur einen Zoll betrug.

Nicht selten aber ist es, wie ich so eben bemerkte, daſs sich der Darmkanal gegen den Anhang hin erweitert. Dies findet besonders Statt, wenn dieser mit ihm gleiche Weite hat; doch bemerke ich es auch am Krummdarm eines neugebornen Kindes, wo sich der Durchmesser des Darmkanals in der Länge eines Zolles um mehr als den vierten Theil erweitert. Dasselbe bemerkte auch Ludwig[i]). Diese Fälle scheinen sehr für einen Zusammenfluſs beider Hälften des dünnen Darms von unten nach oben und von oben nach unten an dieser Stelle zu sprechen. Uebrigens steht die Weite des Anhangs in keinem direkten Verhältniſs mit seiner Länge.

So finde ich vier Anhänge, die einen Zoll lang sind, eben so weit als lang, einen Anhang von anderthalb Zoll Länge nur einen halben, einen andern von zwei Zollen Länge kaum einen Dritttheilszoll, mehrere, die vier Zoll lang sind, nicht weiter als die, welche als bloſse Höcker des Darms erscheinen. Dasselbe beweisen die Beobachtungen aller übrigen Schriftsteller über diesen Gegenstand.

Die Gestalt dieser Anhänge im Allgemeinen bietet gleichfalls einige Verschiedenheiten dar.

In den gewöhnlichsten Fällen sind sie cylindrisch oder kegelförmig. Ludwig[k]) schreibt

---

i) Ebendas.

k) A. a. O. S. 371.

ihnen diese Gestalt im Allgemeinen zu, Haller[l]) die erstere. Ich finde sie am gewöhnlichsten, nur sehr unmerklich, kegelförmig, doch in einigen Fällen stark zugespitzt. In einem biegt sich das letzte Dritttheil des Anhangs unter einem sehr spitzen Winkel von dem übrigen ab, der zugleich zweimal weiter als der umgebogene Theil ist.

Doch findet man auch bisweilen, wiewohl sehr selten, die Grundfläche dieses Anhangs, ungeachtet er wirklich angeboren ist, aus allen Häuten des Darmkanals besteht und am Krummdarm sitzt, enger als den übrigen Verlauf desselben.

In einem Falle, den ich vor mir habe, ist diese Bildung sehr merklich. Der Anhang ist vier und einen halben Zoll lang, von seiner Basis an in der Länge eines Zolles höchstens Dreiviertheilszoll, in seinem übrigen Verlauf dagegen über einen Zoll weit.

Etwas weniger, aber doch deutlich genug merklich ist diese Differenz auch in einem andern Falle, den ich vor mir habe.

Auch Littre[m]) fand einen vier Zoll langen Anhang an der Basis einen Zoll und vier Linien, an dem freien Ende zwei Zoll weit. Doch ist es möglich, daſs hier diese Verschiedenheit der Form des Anhangs durch das Verweilen desselben im Bruchsacke hervorgebracht wurde, ungeachtet freilich in einem Falle, den ich vor mir habe, und in dem Wrisbergschen, Meryschen, selbst in einem andern von Littre

---

l) A. a. O. S. 97.

m) Mém. de l'ac. des sc. 1700. p. 385.

beobachteten Falle der einen Leistenbruch bildende Anhang seine gewöhnliche kegelförmige Gestalt hatte.

Die Art der Verbindung dieser Anhänge mit dem Darmkanal variirt gleichfalls.

Gewöhnlich gehen sie unter einem rechten Winkel vom Darmkanal ab. Bisweilen aber sitzen sie sehr schief auf demselben, so daſs der eine Theil des Umfangs einen sehr spitzen, der andre einen sehr stumpfen Winkel mit ihm macht und der Anhang hier fast unmerklich sich in den Darmkanal verliert. Unter den Fällen, die ich vor mir habe, finde ich die Verbindung der erstern Art vier und zwanzigmal, in den übrigen drei dagegen die letztere. Der eine von diesen, der schon oben beschriebene, macht den Uebergang von der ersten zur zweiten Classe, in den drei übrigen liegt der Anhang in der Hälfte seiner Länge am Krummdarm, in den er sich sehr schräg öffnet, auf, statt daſs er in der übrigen Hälfte frei und beinahe senkrecht von ihm abgeht. Doch finden sich auch unter den übrigen Fällen mehrere, wo der Anhang nicht unter einem ganz rechten Winkel vom Krummdarm abgeht, sondern sich etwas gegen ihn neigt. Diese, wie sich aus dem angegebenen Verhältniſs ergiebt, seltne Varietät beobachtete auch Ludwig [n]) einmal.

Die erste führt auch Haller [o]) als die gewöhnlichere an. Dasselbe bemerkt auch Greding [p]).

---

n) A. a. O. S. 372.

o) A. a. O. S. 97.

p) A. a. O. S. 692.

In diesem Falle ist, wie auch schon Haller richtig angiebt, gewöhnlich der Darm an der, dem Divertikel entgegengesetzten Seite etwas einwärts gezogen. Auch Ruysch[q]) stellt diese Bildung dar. Morgagni[r]) fand diese Vertiefung in dem Mesenterialumfange des Darmkanals auch nach Wegnahme des Mesenteriums bestehend. Vorzüglich bemerke ich sie in einem sehr hohen Grade an den drei längsten Divertikeln, die ich vor mir habe. In dem einen Darm liegen das obere und untere Darmstück, noch ehe der Darmanhang abgeht, in der Länge eines Zolles dicht an einander und man sieht deutlich, wie beide in ihm zusammengeflossen sind. Meistenstheils geht aber der Darm an der entgegengesetzten Seite gerade fort; doch finde ich auch bei zwei Divertikeln von der Länge eines Zolles einen merklichen Eindruck an dieser Stelle. Bei engen Divertikeln fehlt er durchaus. Das, wie es scheint constante Verhältniſs dieses Winkels zur Länge und verhältniſsmäſsigen Weite des Anhangs scheint mir für die Geschichte desselben nicht unmerkwürdig, indem auch in der Entwickelung des Darmkanals der Winkel, unter dem beide Hälften des dünnen Darms sich mit einander verbinden, der Länge des Nabelblasenganges entspricht und dieser in dem Maſs verschwindet, als sich der Darmkanal zusammenrollt.

Merkwürdig ist, daſs unter allen Fällen, die ich vor mir habe, in denen, wo sich der Anhang unter einem vom rechten abweichenden Winkel

---

q) Thes. anat. VII. t. 4. f. 2. 3.

r) De c. et s. ep. 34. a. 16.

mit dem Darm verbindet, immer die untere Hälfte seines Umfangs unmerklich, die obere plötzlich abgesetzt in denselben übergeht, so daſs seine Mündung nach dem Grimmdarm hingewandt ist, wodurch man auf die Vermuthung geleitet werden kann, daſs dieser Fortsatz dem untern Theile des dünnen Darms mehr als dem obern angehöre.

Die Stelle des Umfangs am Darmkanal, an welcher der Anhang entspringt, variirt gleichfalls.

In den gewöhnlichsten Fällen ist sie zwar dem Mesenterium gegen über befindlich, doch finde ich ihn auch in einigen dem Mesenterium näher gerückt, in andern sogar an der von diesem bekleideten Stelle entspringen. Dasselbe bemerken auch Ludwig, Weitbrecht, Sömmerring.

Merkwürdig ist noch eine andre Verschiedenheit in der Verbindung des Darmanhangs mit dem Krummdarm, die mehr als Varietät, und vielmehr graduelle Verschiedenheit desselben zu seyn scheint.

In den gewöhnlichsten Fällen finde ich nämlich beide völlig ohne Unterbrechung in einander übergehen; in dreien dagegen bemerke ich eine deutliche Klappe, wodurch der Eingang verengt wird, ungeachtet von auſsen kein Unterschied in der Weite des Anhangs wahrzunehmen ist. In zwei Fällen ist der Darmanhang beträchtlich enger als der Darm. In dem einen ist er wenig über einen halben Zoll hoch und noch etwas enger. Statt daſs gewöhnlich der Darmkanal allmählig in den Anhang übergeht, fin-

det sich hier eine scharfe Gränze zwischen beiden. Der ganze Umfang der Oeffnung ist mit einer Klappe umgeben, die auf der einen Seite eine Linie, auf der andern vier Linien breit ist, wo die Oeffnung beträchtlich verengt ist, sich aber noch mehr verengen würde, wenn nicht beide Klappen gegen einander und in die Höhle des Darmkanals geneigt wären.

In dem andern Falle, wo der Anhang, der viermal enger als der Darm ist, schief aufsitzt, findet sich nur an dem spitzen Winkel eine stark vorspringende Klappe.

Im dritten bemerke ich gleichfalls am obern Ende des gerade aufsitzenden, vier Zoll langen Anhangs eine starke Klappe, die am untern fehlt.

Auch dieser Umstand macht es wahrscheinlich, daſs der Nabelblasengang dem untern Theile des Dünndarms angehört.

Eine ähnliche Klappe bemerkte auch Bonazzoli [s]).

Offenbar deuten diese Klappen einen Ansatz zur Abschnürung des Anhangs vom Darmkanal, durch Vervollständigung des Umfangs des letztern an und kommen mit der zuweilen bemerkten Enge seines Halses überein, die aber, wie ich an drei Beispielen sehe, nicht nothwendig mit Klappenbildung verbunden ist.

Gewöhnlich ist die Structur des Darmanhangs in seinem ganzen Verlauf dieselbe, er endigt sich mit einer einfachen, mehr oder weniger stumpfen Spitze. Doch finden sich bisweilen Ausnahmen von dieser Regel, die sich aus der

---

s) Bei Morgagni a. a. O.

oben gegebenen Erklärung der Entstehungsweise desselben leicht erklären.

Die Spitze ist nämlich nicht selten in mehrern zu Höckerchen angeschwollen, die ihr ein ungleiches Ansehen geben. So fand sie Weitbrecht in zwei Hörnchen auslaufend, Greding in eine kugelförmige Blase ausgedehnt, die fast um die Hälfte weiter als der Anhang selbst war und noch ein zweites kleines Höckerchen trug. Greding bemerkt zwar, daſs dieses Ende des Anhangs dieselbe Festigkeit und Dicke als der übrige Anhang gehabt habe und ich finde gleichfalls in einem solchen Anhange, der über zwei Zoll lang und an seinem Ende in drei Höcker, zwei kleinere und einen gröſsern, von der Länge eines Zolles gespalten ist, bis zu der stumpfen Spitze dieser Höcker die Muskelfasern und Brummerschen Drüsen; allein in mehrern Exemplaren, die ich vor mir habe, vermisse ich durchaus die Muskelhaut an diesen ungleichen Anschwellungen und Höckerchen. In einem Anhange, der ungefähr anderthalb Zoll lang ist, finde ich das freie, stärkste Drittheil breiter, platt, höckerig und ganz durchsichtig, weil die Muskelfasern fehlen. An der Stelle wo diese aufhören, findet sich eine kleine Kreisfalte. In einem andern ist ein kleines spitzes, enges, runzliches Höckerchen von der Länge eines halben Zolles etwas unter der Spitze des Anhangs eingepflanzt, und bildet mit ihm einen ganz r chten Winkel.

Scheinen nicht diese Formen mit der unregelmäſsigen Trennung des Darmkanals von der Nabelblase zusammenzuhängen? Bei den dreimonatlichen Embryonen finde ich keine Spur eines solchen Höckerchens, sondern es ist ganz rund

und eben. Der ganze Anhang, wenn er über den dritten Monat hinaus persistirt, verdankt aber sein Entstehen einer zu geringen Thätigkeit der bildenden Kraft; dafs sich daher auch häufig in seiner Structur selbst oft Beweise dieser Unthätigkeit finden, kann nicht auffallen. Vielleicht sind diese Höckerchen Brüche der innern Haut durch die Muskelhaut: der zweite der angeführten Fälle macht dies wahrscheinlich; doch ist es wahrscheinlicher, dafs die Entwicklung dieses Theiles ursprünglich unvollständig war. Wenigstens finde ich zwei solcher Höckerchen am Ende des Anhangs bei einem sechsmonatlichen Fötus, eben so viele, die wieder in mehrere getheilt sind, bei einem dreimonatlichen Kinde, wo deutlich die Muskelfasern an dieser Stelle fehlen, so dafs wahrscheinlich die mangelhafte Entwickelung ursprünglich ist. In einem meiner Fälle sieht das höckerige Ende des Anhangs wie eine unregelmäfsige Narbe aus, und auch Schultz [t]) fand die Spitze des Wurmanhangs von einer drüsenähnlichen Warze überragt, was mit dem so eben bemerkten zusammenfällt.

Zu den Abweichungen des Darmanhangs von der gewöhnlichen Form gehört auch ein von Peyrilhe [u]) beobachteter Fall. Er fand bei einem sehr alten Manne in der Mitte der Unterbauchgegend, zum Theil auch in der linken Hüftgegend, einen ovalen Balg, der im senkrechten Durchmesser fünf, im horizontalen vier Zoll im Durchmes-

---

t) Act. n. c. t. I. obs. 226. pag. 504.

u) Sedillot rec. période. t. 22. S. 85.

ser hatte. Die Dicke seiner Wände variirte von zwei Linien bis zu einem Zolle. Er hing mit dem Bauchfell, der Spitze der Harnblase und dem Darmkanal an der Uebergangsstelle des Leerdarms in den Krummdarm zusammen und öffnete sich in diesen mit einer kreisförmigen, neun Linien weiten Mündung durch einen sechs Linien langen Kanal. Tiefer hing der Balg noch an einer andern Stelle mit dem Krummdarm zusammen, war aber nicht in denselben geöffnet. Er enthielt, wie der übrige Darm, Koth. Die Structur des Balges war zellig und jede der kleinen Zellen enthielt eine den Maxillardrüsen ähnliche Substanz, die in einigen schwarz, in andern grauweiſs war.

Dieser Balg war nicht die Ursach des Todes, die im Gehirn und in den Lungen gefunden wurde.

Seine Beschaffenheit könnte vielleicht die Vermuthung, daſs wenigstens bisweilen die ganze Nabelblase in den Unterleib schlüpfe, wahrscheinlich machen, zumal wenn man sich erinnert, daſs Lobstein [x]) die innere Fläche dieses Organs körnig fand.

Doch konnte wohl auch der regelwidrig übriggebliebene Rest des Nabelblasenganges diese Veränderung erlitten haben, von der die auf der vorigen Seite angemerkten Degenerationen und Erweiterungen des freien Endes des Divertikels Spuren wären.

Es bleibt mir nun, nachdem ich die Entstehung, die wesentlichen und zufälligen Bedingungen des Darmanhanges angegeben habe, noch

---

x) A. a. O.

übrig, den Einfluſs anzugeben, den er oft auf das Individuum, worin er sich findet, äuſsert.

Betrachtet man in dieser Hinsicht die erste, früheste Form dieser Misbildung, so scheint sie mit den Wunden des Darmkanals in dieselbe Kategorie zu gehören. Ein offen gebliebener dünner Darm an und für sich würde dem Leben wahrscheinlich so wenig Eintrag thun, als eine Wunde des dünnen Darms; allein die anderweitige Bildung der dabei interessirten Organe und der Verlauf dieser Misbildung scheinen lebensgefährliche Bedingungen zu enthalten.

So fand Littre den Kanal, der von der äuſsern Oeffnung zum Krummdarm führte, sehr eng. Auch Voisin bemerkte diese Verengerung des Krummdarms.

Die normgemäſse Tendenz dieser Oeffnung, sich zu verschlieſsen, scheint, wiewohl zu spät, nach der Geburt einzutreten. So schloſs sie sich in dem von Voisin[z]) bemerkten Fall vom siebenten bis zum neunten Tage nach der Geburt. Diese Verschlieſsung aber muſs, sich selbst überlassen, immer tödtlich seyn, weil der untere Theil des Darmkanals gewöhnlich mehr oder weniger unentwickelt ist. So fehlte im Voisinschen, Meryschen und Littre'schen Falle der Grimmdarm ganz; im Kleinschen Falle war an der Stelle des Afters nur ein leichter Eindruck, das anwesende Stück des Grimmdarms unter der Oeffnung des Krummdarms invertirt vorgefallen. Ein blinder Sack, den Delfini an der Stelle des Mastdarms fand, hörte schon in der Höhe von anderthalb Zollen auf. In

z) Sedillot rec. pér. t. 21. p. 58.

dem Falle, den ich vor mir habe, endigt sich der übrigens regelmäſsig entwickelte Grimmdarm blind am Heiligbein, eben so im Dietrichschen. Auch im Merklinschen, Houssetschen Falle fehlte der After.

Im Voisinschen Falle starb das Kind, ungeachtet die Littre'schen Operation in der linken Darmgegend gemacht und dadurch der Krummdarm vier Zoll über seiner ursprünglichen Oeffnung getroffen wurde, vier Tage nachher.

Die Lebensdauer, welche bei dieser Misbildung erreicht werden kann, ist unbestimmt. Das Dietrichsche Kind wurde nur vier Tage alt; doch leben diese Kinder, trotz der vielfachen Misbildungen, bisweilen ziemlich lange. Das von Klein beschriebene wurde zehn Tage, das Voisinsche vierzehn Tage alt und das Delfinische lebte einen Monat.

Da sich aus allen oben zusammengestellten Fällen ergiebt, daſs der Grimmdarm fast oder gar nicht entwickelt, die offne Mündung nichts weniger als der After, wohl aber die Endigung des dünnen Darms ist, so ist es offenbar am zweckmäſsigsten, weder die Perforation des Afters, noch des Darmkanals in der rechten oder linken Darmgegend zu versuchen, sondern das Verschlieſsen der offnen Stelle zu verhüten.

Das spätere Divertikel veranlaſst an und für sich wahrscheinlich keine Störungen in den Functionen des Darmkanals. Da es mit Muskelfasern versehen ist, so werden wahrscheinlich auch die Nahrungsmittel nicht über Gebühr darin aufgehalten.

Doch kann es, wenn sich die Nabelgekrösgefäſse noch an ihm befinden und als ein Faden frei in der Unterleibshöhle hängen, durch Verwach-

sung derselben mit andern Organen des Unterleibes und dadurch bewirkte Einschnürung des Darmkanals tödtlich werden. So fand van Döveren[a]) bei einer Frau, die zwei Tage nach dem Anfange einer fürchterlichen Darmgicht starb, diesen vom Ende des Anhangs kommenden, kurzen Faden mit dem Blinddarm verwachsen und dadurch eine Schlinge gebildet, welche den ganzen, zwischen dem Ursprunge des Anhangs und dem Grimmdarm befindlichen Theil des Krummdarms äuſserst eng zusammen drückte. Dieser ganze Theil des Krummdarms und der Anhang waren brandig, fürchterlich aufgebläht und strotzten von Koth und Blähungen. Doch war die Verwachsung wahrscheinlich nicht neu, sondern nur durch ein verschlucktes Stück Knochen, das in der, durch jenen Strang immer verengten, Gegend aufgehalten worden war, tödtlich geworden.

Beim Sandifortschen Kinde bildete dagegen der Ursprung dieses Fadens vom Gekröse und sein Ende an der Spitze des Anhangs schon bei der Geburt eine Schlinge, welche das Kind denselben Gefahren aussetzte.

Findet sich ein solcher Anhang, so fällt er, der Stelle des Darms, an welcher er sitzt, und seiner Gestalt wegen, bei Entstehung eines Bruches leichter als ein andrer Theil des Darmkanals vor. Dies beobachtete Littre zweimal, Mery und Wrisberg einmal, und auch ich bewahre einen solchen Fall auf. Tiling fand bei einer Frau, die früher vermuthlich an einem Schenkelbruche gelitten hatte, indem unter dem Ponpartschen Bande eine Oeffnung befindlich gewesen war,

---

a) Observ. acad. No. V.

aus der die eingenommnen Flüssigkeiten drangen, einen Anhang des Krummdarms mit der an dieser Oeffnung zurückgebliebenen Narbe verwachsen [b]). Immer waren diese Brüche Leistenbrüche.

Weil das Rohr des Darmes bei Brüchen dieser Art frei ist, kann, wie schon Ruysch [c]) bemerkte, ein solcher Anhang einen Bruch bilden, ohne dafs die gewöhnlichen Symptome eines Leistenbruches erfolgen. Es kann daher, auch ungeachtet der Einklemmung des Anhangs im Bruchsacke, der Stuhlgang ungehindert Statt finden. Aus demselben Grunde bricht der Kranke gar nicht, oder weit weniger als bei andern Brüchen. Eben so ist der Unterleib weit weniger geschwollen und aufgeblähet, selten oder nie leidet der Kranke am Schlucken. Die Entzündung, Schmerzen und alle Zufälle, welche eingeklemmte Brüche begleiten, erscheinen später und sind weniger heftig, als wenn ein andrer Theil des Darmkanals vorgefallen ist. Diese Charaktere, welche Littre [d]) für diesen Bruch aufstellte, sind richtig, wenn alle jene Erscheinungen blos in der Hemmung des Durchgangs der Excremente begründet sind; allein da dem nicht so ist, so können sie auch nicht als unbedingt gültig angenommen werden. In der That hat auch Hasenöhrl in einem solchen Falle bei Einklemmung Stuhlverhaltung beobachtet [e]). Unrichtig aber ist ein anderes von Littre angege-

---

b) Bei Ludwig adv. I. p. 375.

c) Thes. anat. VII. no. 15. not. 3.

d) Mem. de l'ac. des sc. 1700. p. 391.

e) Hist. morbi epid. adj. obs. an. decas. rec. in Sandifort. thes. diss. V. I. p. 112.

benes Kriterion, dafs die Geschwulst in der Leistengegend bei diesen Brüchen sich langsamer bilde als bei andern, und die Behauptung, dafs der einmal zurückgebrachte Anhang nicht, wie ein andres Stück Darm, wieder durch den Bauchring vorfalle, indem sie auf die falsche Voraussetzung des Entstehens dieser Brüche durch allmähliche Ausdehnung eines, nur einem kleinen Theile seines Umfangs nach eingetretenen, regelmäfsig gebildeten Darms gegründet sind.

Insofern aber ist das Vorfallen eines Divertikels unstreitig ein günstigerer Umstand wie das Vorfallen eines gewöhnlichen Darmstückes, als, wenn bei Incarceration der vorliegende Theil brandig wird, und sich von selbst öffnet, oder weggenommen wird, weder ein künstlicher After noch eine Kothfistel zu fürchten ist, indem die Continuität des Darmkanals nur in einem Theile seines Umfangs und, was das Wichtigste ist, ohne Verminderung seiner Capacität, verletzt ist; eine Bedingung, die in keinem andern Falle Statt findet. Nach Absonderung des brandigen Divertikels kann daher die Wunde augenblicklich verschlossen werden. In seltnen glücklichen Fällen geschieht dies vor der Wegnahme des vorliegenden und die Operation erfordernden Divertikels.

So fand Wardrop [f]) bei Eröffnung eines Leistenbruchsackes einen stark von Luft ausgedehnten Theil des Darms, der sich nicht in die Bauchhöhle zurückbringen liefs, und entdeckte, dafs zwischen ihm und dem übrigen Darmkanal keine Verbindung Statt fand. Er wurde ohne

f) Monro on the crural hernia Edinb. 1803. In Langenbecks chir. Bibl. Bd. I. S. 842.

Nachtheil weggeschnitten. Offenbar war dies ein Anhang, der durch die, vom zu starken Drucke des Bruchbandes entstandne Entzündung und Gangrän vom übrigen Darmkanal abgetrennt worden war, während sich zugleich die Höhle des letzten durch Adhäsion geschlossen hatte.

Endlich sind die unvollkommne Bildung der Grimmdarmklappe und der Mangel des Wurmfortsatzes, so wie die abnorme Gröfse und Weite desselben, nebst dem Mangel des Blinddarms die letzten und zugleich die dem Grimmdarm eigenthümlichen Misbildungen des Darmkanals.

L.

Unvollkommne Bildung der Grimmdarmklappe.

Die Scheidung der Därme in dicke und dünne fehlt bei einer Menge von Thiergeschlechtern aus allen Klassen, am beständigsten aber unter den Wirbelthieren in der niedrigsten Klasse der Fische und wo sie vorkommt, ist sie doch gewöhnlich nicht durch das Hineinragen des dicken Darmes in den dünnen ausgesprochen. Die dadurch entstehende Klappe ist selbst bei den meisten übrigen Säugthieren weit weniger vollkommen als beim Menschen, auch beim reifen Fötus desselben rund, klein und weit offen und ruft die Periode zurück, wo wahrscheinlich auch bei ihm der Darmkanal ununterbrochen fortlief.

Ein merkwürdiges Beispiel der auch beim Erwachsenen vorkommenden unvollkommnen Bildung

der Bauhinischen Klappe beobachtete Rezia g).
Der Blinddarm war äufserlich ganz fötusähnlich, nicht grofs, ohne Zellen, konisch, glatt, sehr kurz, eng und trichterförmig in den Wurmanhang so fortgesetzt, dafs dieser gerade aus der Mitte des Kegels, den der Blinddarm bildete, entstand. Von diesem Theile war der Grimmdarm durchaus durch keinen Vorsprung getrennt, sondern ging ununterbrochen in ihn über. Der dünne Darm erweiterte sich gegen sein Ende allmählich, zog sich dann gegen den Grimmdarm wieder etwas zusammen und öffnete sich linkerseits, unter und hinter dem Ursprunge des Wurmfortsatzes durch eine runde, weit offne Mündung in den Grimmdarm, der anfangs nicht viel weiter als der dünne Darm selbst war und erst allmählich zu der gewöhnlichen Weite anschwoll. Beide traten nicht, wie gewöhnlich, unter einem Winkel zusammen, sondern bildeten einen Bogen und hinten machte der kleine Blinddarm einen sehr spitzen Winkel mit dem Krummdarm.

Die Bauhinsche Klappe fehlte, wurde aber durch eigne Muskelfasern ersetzt. Oben und vorn nämlich gingen von dem Ende des Krummdarms viele sehr starke, bandähnliche, vorzüglich von der äufsern Schicht entsprungne einander bedeckende Muskelfasern, von denen die obersten die schiefste Richtung hatten, zum Anfange des Blinddarms und an den vordern und untern Theil des Grimmdarms. Im dicken Darm wurden sie noch stärker, strangförmig, nahmen dann wieder ab, schlugen sich gegen den

g) Opusc. anat. et pathol. Ticini. 1784. no. III.

Krummdarm um und kehrten so in sich selbst zurück.

Durch diese Vorrichtung wurde wenigstens eine temporäre Klappe gebildet, indem der Krummdarm gegen den Grimmdarm heraufgezogen wurde. Ueberdies war der Anfang des Grimmdarms mit sehr starken Kreisfasern umgeben.

M.

Mangel oder Kleinheit des Wurmfortsatzes.

Der Wurmfortsatz erscheint zuerst als ein kleines Knöpfchen, das sich allmählich bedeutend vergröfsert. So sahe ich ihn beim menschlichen Embryo, Wolff die Blinddärme beim Hühnchen entstehen, nachdem vorher keine Spur davon wahrzunehmen gewesen war.

Er fehlt bisweilen das ganze Leben hindurch.

So sahe Delius[h]) an der Stelle desselben, da wo sich die drei Muskelstreifen des Grimmdarms verbinden, nur ein rundliches Höckerchen, jenseit desselben den Blinddarm gespalten, nicht rund geendigt.

Ich selbst fand in einer weiblichen Leiche einmal trotz der genauesten Nachsuchungen und ungeachtet der völlig normalen Beschaffenheit der umliegenden Theile, z. B. gänzlichen Mangels von Adhäsion, durchaus keine Spur eines Wurmfortsatzes. Der Blinddarm hatte die gewöhnliche Gröfse.

---

h) Amoen. med. dec. II. p. 92.

In einem andern Falle fand ich ihn kaum einen halben Zoll lang und sehr eng.

Auch andere Beobachter sahen ähnliche Erscheinungen; ob aber in einem von Fürstenau [i]) beschriebenen Falle der Mangel der Bauhinschen Klappe, des Blinddarms und des Wurmfortsatzes reell war, lasse ich dahin gestellt seyn.

N.

Gröſse des Wurmfortsatzes.

Der Wurmfortsatz erlangt sehr bald nach seiner Bildung eine ansehnliche Gröſse und hat beim frühen Embryo mit dem Grimmdarm, als dessen wahres oberes Ende er erscheint, auch dieselbe Weite. Noch beim reifen Fötus ist er verhältniſsmäſsig weiter und länger als beim Erwachsenen. Dieses Verhältniſs erhält sich bisweilen dem frühern oder spätern Embryotypus gemäſs das ganze Leben hindurch.

So fand Reinmann [k]) den Wurmfortsatz eines Mannes von fünf und siebzig Jahren sechs Zoll lang und überall mehr als einen Zoll weit.

Auch Crell [l]) fand ihn länger und weiter als gewöhnlich, indem er in die Oeffnung desselben die Spitze des Mittelfingers einbringen konnte.

---

i) Act. n. c. t. IX. obs. V. p. 16.

i) N. a. n. c. t. I. obs. 71. p. 294. tab. V. Fig. 2. 3.

l) Act. n. c. t. IX. obs. 58. p. 226.

Auch Autenrieth[m]) fand in einem Leistenbruche den Wurmfortsatz vier Zoll lang und von der Weite des Grimmdarms.

Hunter und Amyand machten ähnliche Beobachtungen.

In diesen Fällen scheint eigentlich der Blinddarm als solcher zu fehlen und der Wurmfortsatz nur nach dem frühen Embryotypus fortgewachsen zu seyn, ungeachtet man gewöhnlich Mangel des Wurmfortsatzes und enorme Vergröſserung des Blinddarms, der selbst beim reifen Fötus als vom Wurmfortsatz verschieden, nicht existirt, als das Wesen der Misbildung ansieht.

III.

Nebenorgane des Darmkanals.

Die Nebenorgane des Darmkanals, die Leber, die Milz, und die Bauchspeicheldrüse können auf vielfache Weise ein Verweilen auf frühern oder spätern Entwicklungsperioden darstellen. Aus diesem Gesichtspunkte werde ich zuerst die Leber, dann die Milz, endlich die Bauchspeicheldrüse betrachten.

A.

Leber.

Die Hemmungsbildungen der Leber beziehen sich entweder auf die verhältniſsmäſsige Gröſse oder auf die Gestalt dieses Organs.

---

m) Tritschler (obs. in hernias, praesertim intestini coeci. Tübing. 1806. p. 23.

a. Volum der Leber.

Die Leber präponderirt zwar in dem längsten Stadium der Fötusperiode bedeutend, erscheint aber dennoch, wie in der Thierreihe, später als der Darmkanal, als eigenes Organ. Der Mangel dieses Organs ist daher in einer sehr frühen Periode als normaler Zustand zu betrachten.

Dieser erhält sich bei den meisten kopflosen Misgeburten entweder vollkommen oder wenigstens insofern als sie nicht ihre normale Gröſse erhält. Auch bei blos mangelhafter Entwicklung des Schädels habe ich sie in einigen Fällen um den dritten Theil zu klein gefunden. Sömmerring fand bei einem Knaben Leber und Milz auſserordentlich klein.[n])

Diesem Zustande steht die enorme Gröſse der Leber entgegen, die man bisweilen als einen Fehler der Urbildung bemerkt und die, vorzüglich da sie mit analogen Misbildungen anderer Organe häufig verbunden ist, als ein embryoähnliches regelwidriges Fortwachsen anzusehen ist, indem nach Walter[o]) die Leber des 22 Tage alten Embryo zwar so schwer als der übrige Körper ist, aber ihr enormes Wachsthum schon mit dem vierten Monat gehemmt wird.

Hieher gehören die Fälle, die ich schon oben in dem Abschnitte von der Spalte an der vordern Körperfläche angeführt habe, wo z. B. in einem Falle die Leber siebenmal gröſser als gewöhnlich war.

---

n) zu Baillie a. a. O. S. 157.

o) Annot. ac. p. 45. 49.

b. Gestalt der Leber.

Die erste Gestalt, in welcher die Leber in der Thierreihe erscheint, ist die eines gelblichen, die Wände des Darmkanals bekleidenden Ueberzuges, den man beim Regenwurm bemerkt. Darauf erscheint sie in der Gestalt enger, um den ganzen Darmkanal gewundner Gänge, dann als eine rundliche, ihn gröſstentheils umkleidende, durch mehrere Oeffnungen mit ihm communicirende Masse von einem bedeutenden Umfang bei den Mollusken.

Diese Bedingungen finden sich zum Theil in der rundlichen Form und der bedeutenden Gröſse der Leber des frühen Embryo wieder, wenngleich die Communication derselben mit dem Darmkanal durch mehrere Oeffnungen noch nicht erwiesen ist. Nicht unwahrscheinlich aber wird die Vermuthung, daſs auch beim menschlichen Embryo sich die Leber auf dieselbe Weise als in der Thierreihe entwickle, durch eine Beobachtung von Lémery p), Er fand bei einem reifen Fötus die Leber völlig rund, nicht in Lappen getheilt. Der Zwölffingerdarm trat in ihre Substanz, verband sich sehr genau mit ihr und empfing die Galle nicht durch einen einfachen Gallengang, sondern durch mehrere kleine Gänge, welche zugleich die Stelle der Gallenblase vertreten.

Die rundliche Gestalt allein, welche die Leber beim frühen Embryo hat, habe ich mehrmals, durchaus ohne krankhafte Structur derselben, beim Erwachsenen gefunden.

Auſserdem ist aber der gelappte Bau dieses Organs beim Embryo zugleich sehr deutlich, indem die Interstitien seiner Läppchen groſs und nur

p) Mém. de l'ac. des sc. 1701. hist. p. 69.

durch ein lockeres Zellgewebe ausgefüllt sind, wenn ich gleich beim Embryo der Säugthiere sie noch nicht, wie Malpighi [q]) beim sieben Tage lang bebrüteten Hühnchen, aus, an den Gallengängen hängenden Blinddärmchen gebildet sahe. Diese Zusammensetzung aus mehrern Lappen, die wieder in eine Menge kleinerer zerfallen, erhält sich aber bei den Mollusken das ganze Leben hidurch und bei den meisten Säugthieren findet man die Leber nicht allein aus mehrern Lappen gebildet, sondern, wenn gleich ihre äussere Fläche glatt geworden ist, auch in ihrem Innern den acinösen Bau deutlicher als beim Menschen.

Besonders merkwürdig ist es, dafs gerade beim Tarlatschega (*Phoca ursina*) nach Steller [r]) die sechs Lappen, in welche die Leber getheilt ist, wieder in vierzig kleinere zerfallen, und die Oberfläche der Leber aufserdem durch eine Menge von Furchen ungleich gemacht wird.

Hieher gehören daher die Fälle von Vervielfachung der Lappen, welche man in seltnen Fällen sahe.

So fand Wilde [s]) die übrigens normale Leber eines gesunden Mannes aus zwölf, durch tiefe Einschnitte getrennten Lappen gebildet; Morgagni sahe den rechten Lappen an der untern Fläche durch eine sehr tiefe Stelle beinahe in zwei

q) De pullo incubato. p. 61.

r) De bestiis marinis. N. comm. petrop. T. II. p. 344.

s) Comm. petrop. t. VII. p. 229.

Hälften getheilt [t]). Gemma [u]) will sie durch so tiefe Einschnitte als bei Hunden und Schweinen in mehrere Lappen getheilt gesehen haben.

Ich habe gleichfalls bei einem Manne von 89 Jahren die Leber auf eine merkwürdige analoge Weise abgetheilt gefunden. Der hintere Theil der obern Fläche des grofsen Lappens war durch drei beträchtliche Einschnitte, von denen der äufsere einen halben, der innere fast einen ganzen Zoll, der mittlere einige Zoll tief war, unvollkommen in vier Lappen getheilt. Diese Einschnitte waren vier Zoll lang und reichten vorn bis zur Mitte der obern Fläche des Lappens, hinten fast bis zum hintern Rande. Aufserdem war dieser Lappen durch eine, von aufsen nach innen und unten gehende, einen halben Zoll tiefe Querspalte ausgeschnitten. Den viereckigen Lappen theilte eine flache Vertiefung in zwei Hälften. Der geschwänzte Lappen war durch eine von hinten nach vorn und zu der rechten Seite gehende Spalte von der warzenförmigen Hervorragung abgeschieden und der äufsere Rand des linken Lappens durch einen anderthalb Zoll tiefen Einschnitt in zwei ungleiche Hälften getheilt, von denen die hintere schmaler als die vordere war. Uebrigens war die Structur der Leber normal, ihre Gröfse aber, so wie die der Milz, gering.

Den viereckigen Lappen allein habe ich mehrmals mehr oder weniger vollkommen in zwei getheilt gefunden; einmal sahe ich auch den lin-

---

t) De c. et s. ep. LXVIII. 37.

u) Cosmocr. lib. I. cap. 5.

ken Lappen mit dem rechten nur durch einen schmalen, anderthalb Zoll breiten Isthmus vereinigt. Ziemlich tiefe und lange Einschnitte auf der obern oder untern Fläche der Leber, die bald vom Rande auslaufen, bald ihn nicht erreichen, sind ähnliche, nicht seltene Erscheinungen.

Merkwürdig ist es, daſs Lund [x]) die Theilung der Leber in eine Menge kleiner Läppchen mit vorderer Spaltung des Körpers beobachtete. Ueberhaupt habe ich schon oben bemerkt, daſs diese Bildung derselben bei Spaltung der vordern Körperfläche gewöhnlich vorkommt.

B.

Gallenblase.

Hieher gehören auch die angeborne regelwidrige Kleinheit und der Mangel der Gallenblase, die ursprünglich wenigstens kaum wahrnehmbar und noch beim vierzehnwöchentlichen Embryo als ein weiſser, äuſserst dünner, und etwas angeschwollner Faden erscheint, in dem man nur mit dem Mikroskop eine kleine Höhle entdeckt [y]).

So fand sie Schulze [z]) mit Freiliegen der meisten Unterleibseingeweide sehr eng.

Der totale Mangel der Gallenblase ist keine ganz ungewöhnliche Erscheinung und wegen der analogen Bildung, die mehrere Thiere, besonders alle wirbellosen, als Normalzustand darbieten, sehr merkwürdig.

---

x) Schwed. Abhandl. Bd. 24. S. 248.

y) Lobstein sur la nutrition du foetus. p. 132.

z) Schwed. Abh. Bd. 25. S. 28.

Huber[a]), Wiedemann[b]), Targioni[c]), Wolfart[d]) haben Fälle dieser Art angeführt, die, da sie an Erwachsenen beobachtet wurden, die nicht unumgängliche Nothwendigkeit dieses Behälters beweisen.

In den von Huber und Wiedemann beschriebenen Fällen fand sich nicht die geringste Spur einer Vertiefung für die Gallenblase; ja in dem erstern war die Leber hier sogar angeschwollen und rund.

In allen vier Fällen war der Gallengang viel weiter als gewöhnlich, im Wolfartschen bildete er in der Lebersubstanz eine kleine Blase, gerade wie bei den Thieren, denen die Gallenblase fehlt. Aufserdem fanden sich auch im Huberschen Falle die Schleimdrüsen des Gallenganges viel gröfser als im Normalzustande.

Merkwürdig ist es, dafs Morgagni[e]), Wahlbom[f]), Büttner[g]) mit embryonischer Gröfse und rundlicher Gestalt der Leber bei misgebildeten Fötus den Mangel der Gallenblase beobachteten.

---

a) Phil. tr. no. 492. p. 93.

b) Reils Archiv. Bd. 5. S. 144.

c) Prima raccolta etc. in Vandermonde rec. pér. Uebers. Bd. 4. S. 323.

d) Eph. n. c. Cent. 5. p. 1.

e) De s. et c. ep. XLVIII. 55.

f) Schwed. Abh. Bd. 26. S. 82.

g) Anat. Wahrn. S. 121.

C.

M i l z.

Mangel und Kleinheit sind die hieher gehörigen Misbildungen der Milz, die wegen interessanter Gleichungen, die sich zwischen ihnen und den normalen Zuständen in der Thierreihe darbieten, interessant sind.

Die Milz erscheint in der Thierreihe erst spät, indem sie sich bei keinem wirbellosen Thiere findet und auch in der Klasse der Wirbelthiere nimmt sie nur Stufenweise an Gröſse zu, indem sie in den drei untern Wirbelthierklassen und unter den Säugthieren, auch bei den Cetaceen unbedeutend ist. Auch beim menschlichen Fötus befolgt ihre Entwicklung dieselben Gesetze: sollte sie daher in einer frühern Periode nicht vielleicht ganz fehlen, während die Leber sich schon bedeutend entwickelt hat?

Der Mangel der Milz wurde unter denselben Bedingungen, als der Mangel der Leber nicht selten beobachtet; sehr merkwürdig aber ist es, daſs Pohl h) bei einem achtzehnjährigen und Jauch bei einem neunzehnjährigen i) Menschen, deren Eingeweide aber durchaus desorganisirt waren, keine Spur einer Milz, selbst der Gefäſse derselben fanden.

Sehr klein habe ich die Milz selbst einigemal, vorzüglich bei ältern Personen gefunden. In einem Falle war sie bei einem alten

---

h) De defectu lienis. Lipsiae 1740.

i) Ebendas, S. 13.

Manne kaum zwei Zoll lang, einen Zoll breit und einen halben dick, übrigens in ihrer Structur, so wie alle Unterleibsorgane, namentlich die Leber, normal.

D.

Bauchspeicheldrüse.

Hieher gehört der Mangel der Bauchspeicheldrüse, der aber nur bei Acephalen, und auch hier nicht immer beobachtet wurde.

Vierzehnter Abschnitt.

Vom Harnsystem.

Beinahe kein Organ bietet so häufig Abweichungen in seiner Bildung dar, als das Harnsystem, eine Bedingung, die vielleicht mit dem späten Erscheinen desselben in der Thierreihe zusammenhängt, indem man es erst bei den Wirbelthieren wahrnimmt. Diese Vermuthung wird noch dadurch bestätigt, daſs die meisten Bildungsabweichungen desselben Hemmungsbildungen sind, oder sich wenigstens auf seine Entwicklungsweise zurückführen und aus derselben erklären lassen.

I.

N i e r e n.

Mangel, Vereinigung, zu geringes und zu bedeutendes Volum, verschiedne Gröſse beider, Schmalheit, gelappter Bau sind die hieher gehörigen Bildungsabweichungen der Nieren, die ich zuerst betrachte.

a. Mangel.

Der Mangel der Nieren ist entweder total oder partiell. Der erstere ist selten und kommt gewöhnlich nur in Verbindung mit anderweitiger unvollkommner Entwicklung der untern Körperhälfte vor.

Fleischmann[k]) hat mehrere, hieher gehörige Fälle verzeichnet. Auch Wolfstrigel[l]) sahe bei einem achtmonatlichen Fötus, wo zugleich der After fehlte und die Extremitäten verdreht waren, beide Nieren und Harnleiter fehlen.

Einen Fall von einer sehr unvollkommnen höchst interessanten, von Murray beobachteten Nichtentwicklung beider Nieren habe ich schon oben angeführt.

Häufiger fehlt nur eine Niere, eine Bedingung, die nicht mit der gleichzeitigen Verschmelzung und dem auf dieselbe Seite Geworfen-seyn beider Nieren verwechselt werden muſs,

---

k) A. a. O. S. 54.

l) Misc. n. c. d. I. a. II. obs. 22. p. 36.

allein davon durch gewöhnliche Gröſse dieser einfachen Niere und Anwesenheit eines einzigen Harnleiters nicht bestimmt unterschieden werden kann, indem eine wirklich einfache Niere allmählich sich vergröſsern konnte und nicht selten sehr groſse, auf einer Seite liegende Nieren nur einen einzigen Harnleiter haben. Wo indeſs die einfache Niere nicht gröſser als gewöhnlich ist, kann man mit Sicherheit den Fall für wahren Mangel, nicht für Verschmelzung ansehen.

Fälle dieser Art wurden in der That von Morgagni m), Stoll n), Wrisberg o), Panaroli p), Guigneux q), Littre r) beobachtet.

In allen wurde keine Spur der andern Niere bemerkt. In den meisten fand sich nur ein einfacher Harnleiter. Im Panarolischen Falle dagegen fanden sich zwei Nierenbecken und Harnleiter, ein oberer und ein unterer, von denen dieser in die linke, jener in die rechte Seite der Blase trat.

Im Wrisbergschen Falle war die einfache Niere sogar ungewöhnlich klein. Dasselbe galt in diesem und dem Littreschen für die Harnblase.

---

m) De c. et s. ep. XXV. a. 4.

n) Heilungsm Bd. 7. S. 324.

o) Hallers Grundriſs der Phys. Th. I. S. 210. Note 193.

p) Jatrologismi. Romae 1643. o. 3.

q) J. de médec. t. 12. p. 349.

r) M. de l'ac. d. sc. 1707. p. 31.

Der Einflufs dieser Misbildung ist nicht immer derselbe; nur im Littreschen, Guigneuxschen und Wrisbergschen Falle scheint er von Bedeutung gewesen zu seyn, indem das viertägige Kind im erstern wenig geharnt hatte und durchaus wassersüchtig war, im zweiten sich Steine erzeugt hatten und im letztern, weil der Mangel der einen und die Kleinheit der andern Niere nicht durch gröfsere Thätigkeit ersetzt worden war, die Haut vicariirte und die Kranke während ihres ganzen Lebens einen unerträglichen Harngeruch um sich verbreitete.

b. Vermehrtes Volum.

Die Nieren sind noch beim reifen Fötus verhältnifsmäfsig zum Körper wenigstens doppelt so grofs als beim Erwachsenen. Dies Verhältnifs geht, wie es mir scheint, vollkommen in das letztere erst um die Zeit der Mannbarkeit über. Daher glaube ich die ansehnliche Gröfse dieses Organs hier betrachten zu dürfen, ungeachtet ich im Abschnitte von der regelwidrigen Vergröfserung der Organe Fälle von weit enormerer Vergröfserung derselben anführen werde. Bei Erwachsenen von gewöhnlicher Gröfse sind die Nieren bei völlig normaler Bildung kaum über vier Zoll lang, anderthalb breit und ungefähr neun Linien dick.

Doch weicht dieses Verhältnifs nicht ganz selten vom Normal ab.

Sandifort[s]) beschreibt zwei Nieren, von denen die linke sehr grofs, sechs Zoll lang, drei

s) Mus. anat. I. p. 230. no. 32.

breit, die rechte kleinere aber drei und einen halben lang, zwei breit ist. Diese erhielt zwei Arterien und zwei Venen, jene drei Arterien und nur eine Vene.

So viel sich aus zwölf Fällen, die ich beobachtete, schliefsen läfst, findet man die Nieren bei Lungensüchtigen besonders sehr grofs. In mehrern der erwähnten, wo die Lungen mehr oder weniger vereitert waren, fand ich die Nieren fast doppelt so grofs als gewöhnlich, ohne dafs ihre Structur im Geringsten verändert gewesen wäre, oder dafs sich eine mechanische Bedingung ihrer Vergröfserung auffinden liefs. Nur zweimal fand ich dagegen die Nieren mit gesunden Lungen von mehr als gewöhnlicher Gröfse.

Ich bin weit entfernt, die Gröfse der Nieren als eine, beständig bei Lungenkrankheiten Statt findende Bedingung anzusehen, indem mich schon die letzterwähnten Fälle vom Gegentheil überzeugen; merkwürdig aber ist dennoch das Zusammentreffen beider Umstände in einer so grofsen Anzahl von Fällen.

Auch einige, von andern Beobachtern verzeichnete Fälle scheinen diese Meinung zu bestätigen.

So fand Morgagni[1]) bei einer sehr engbrüstigen funfzigjährigen Frau, deren Brustkasten voll Wasser war, die Nieren verhältnifsmäfsig zum Körper grofs.

In einem andern Falle war bei einer Person, die an einer Lungenentzündung starb, deren Re-

1) De c. et. s. ep. LXVI. a. IX.

spirationsorgane aber nicht untersucht wurden, die Nieren groſs [u]).

Sehr merkwürdig ist besonders ein von Portal [x]) angeführter Fall, wegen des Zusammentreffens mehrerer Fötusähnlichkeiten in der Bildung der Nieren bei einer schwindsüchtigen Frau. Er fand diese dreimal so groſs als gewöhnlich, ihren Bau gelappt, an ihrem untern Ende durch einige über die Aorte weggehende Streifen von Nierensubstanz verbunden. Jede erhielt zwei Arterien und zwei Venen. Die Blase war ungeheuer ausgedehnt. Dennoch fand sich durchaus kein Hinderniſs für den Austritt des Harns aus der Blase oder den Ureteren und das ganze Harnsystem war vollkommen gesund.

Unstreitig wäre die Bestätigung dieses Verhältnisses zwischen der Gröſse der Nieren und der verminderten Function der Lungen sehr interessant, indem es eine erhöhte Thätigkeit der Nieren als Auswurfsorgane, während die Lunge weder als letzteres, noch als actives Erneuerungsorgan des Lebensprocesses mit gehöriger Energie wirken kann, anzudeuten scheint. Doch theilen sich vielleicht die Leber und die Nieren in dieses Geschäft, bisweilen fällt es nur dem einen anheim, bisweilen auch beiden. In einem Falle, wo bei ganz zerstörten Lungen in einem ungefähr zwanzig Jahr alten Mädchen beide Nieren über sechs Zoll lang, fast drei breit und über einen dick, aber ganz gesund waren, übertraf zugleich die Gröſse der Leber das gewöhnliche Maſs um

u) id. Ibid. ep. XLVIII.

x) Mem. de l'ac. des sc. 1767. hist. 87.

das doppelte, und ihr Gewicht betrug sechs Pfund. Zugleich war die Milz doppelt so grofs als gewöhnlich, alle diese Organe aber gesund, nur die Leber zu blafs.

c. Kleinheit.

Die verhältnifsmäfsige Kleinheit der Nieren ist zwar kein, beim Embryo normaler Zustand, gehört aber doch hieher, weil sie in einer unvollkommnen Energie der bildenden Thätigkeit begründet ist.

Hier müssen natürlich nun die Fälle betrachtet werden, wo die kleinen Nieren die gewöhnliche Structur hatten. So habe ich sie einigemal bei ältern Männern, die eine beträchtliche Länge hatten, in einigen Fällen nicht über zwei, in einigen andern nicht vollkommen drei Zoll lang gefunden, ungeachtet sie durchaus gesund waren.

Auch Morgagni fand bisweilen die gesunden Nieren verhältnifsmäfsig zu klein, gleichfalls bei alten Männern y). Die drei angeführten Fälle sind besonders wegen der zugleich Statt findenden Fötusform merkwürdig, indem die Nieren eine gelappte ungleiche Oberfläche hatten; ein Umstand, der die eben von mir geäufserte Meinung begünstigt. Bei mehrern der hirn- und schädellosen Fötus, die ich vor mir habe, sind nicht blos die Nebennieren, sondern auch die Nieren beinahe um die Hälfte zu klein. Auch Sömmerring z) machte bei einem solchen Fötus dieselbe Bemerkung.

---

y) De c. et s. ep. XXXVIII. 22. 23. XLIV. 15.

z) Abbild. einiger Misgeb. S. 7.

Bisweilen trifft diese Kleinheit nur die Niere einer Seite. So ist in einem Falle, den ich vor mir habe, nur die linke zu klein, zwei Zoll lang, einen breit, vier Linien dick, übrigens gesund, die rechte hat nur die gewöhnliche Gröfse. Doch scheint die Function dieser Niere nicht im Verhältnifs mit ihrer Gröfse gestanden zu haben, denn, ungeachtet sie nun vier Nierenwarzen hat, ist doch das Nierenbecken sowohl als der Harnleiter von ansehnlicher Weite.

d. Verschmelzung beider Nieren.

Ungeachtet beim menschlichen Embryo noch nicht, wenigstens mit Bestimmtheit die Verschmelzung beider Nieren zu einer Masse als normaler Zustand erwiesen ist, so erhält diese Vermuthung doch sowohl durch die von mir bei acht- und zehnwöchentlichen Embryonen gesehene [a]) Berührung der Nieren an ihrem untern Ende und die Verschmelzung der Nebennieren in ihrer ganzen Höhe als durch die von Wolff [b]) gegebene Entwicklungsgeschichte der Nieren beim Hühnchen um so mehr Wahrscheinlichkeit, als sie noch bei den Fröschen einander in ihrer ganzen Höhe berühren, und bei ganz erwachsenen Froschlarven und den Fischen durchaus nur eine Masse bilden. Ich trage daher kein Bedenken, die Verschmelzung beider Nieren zu einer Masse als eine Hemmung der Entwicklung dieser Organe zu betrachten.

---

a) Beitr. Bd. I. H. I. S. 99. 100.

b) Theorie der Generation. S. 209. 217.

Die Grade dersesben sind verschieden, wahrscheinlich, je nachdem die Bildung auf einer frühern oder spätern Stufe stehen bleibt.

Die unvollkommenste Bildung ist die totale Verschmelzung, die weit seltner als die partielle ist, indem sich auch hier das Gesetz, dafs der früheste Zustand sich weit seltner als spätere, dem vollkommnen nähere, erhält, bestätiget.

Haller[c]) hat zwei Fälle dieser Art beschrieben, und einen abgebildet.

In diesem, dem merkwürdigeren, lag die, dem Anschein nach einfache Niere, von den Nebennieren entfernt — eine merkwürdige Säugthierähnlichkeit — quer, ungleichförmig, auf der Wirbelsäule. Sie bildete sechs Erhabenheiten, schickte aus der vordern Fläche zwei Harnleiter ab und schien aus zwei Nieren, einer obern, linken, nur zwei Warzen, einer grofsen, untern rechts gelegenen, sechs Warzen enthaltenden, die einander mit der concaven Fläche entgegen lagen und zusammen drei Nierenarterien, aber nur eine Vene aufnahmen, gebildet zu seyn.

In dem andern Falle lagen die Nieren auf einander, auch ganz zu einer Masse verschmolzen und waren überdies noch in ihren ursprünglichen Lappen getrennt.

An diese Beobachtungen schliefst sich eine von mir aufbewahrte Nierenverschmelzung an.

Die ganze Masse hat fünf Zoll Breite und auf der rechten Seite vier, auf der linken drei Zoll und acht Linien Höhe. Ihre Gestalt ist im Ganzen viereckig, ihre beiden seitlichen Ränder gelind convex, ihr oberer durchaus concav, ihr un-

---

c) Opusc. path. p. 147. 149.

terer ungefähr in der Mitte ausgeschnitten, übrigens convex. Der mittlere Theil der ganzen Masse ist in der Breite von etwa anderthalb Zoll nur höchstens einen halben Zoll kürzer als die beiden Seitentheile. Von vorn nach hinten ist sie platt zusammen gedrückt, ihre hintere Fläche ganz glatt, ihre vordere, in welche sich die Gefäſse erstrecken und aus welcher die Nierenbecken treten, ungleich. Die beiden Nierenbecken sind durch eine Längenerhabenheit, welche die ganze Höhe des mittlern Theils der Niere einnimmt und fast zwei Zoll breit ist, von einander getrennt. Das linke ist deutlich schon auſsen in fünf, das rechte in drei Kelche getheilt.

Beide Nieren haben eine gemeinschaftliche und zwei besondere Arterien, jede aber nur eine Vene. Der Stamm der gemeinschaftlichen Arterie schlägt sich über den Ausschnitt des obern Randes zur rechten Niere und schickt drei gerade absteigende, dicht unter einander entspringende und verlaufende Aeste ab, von denen der untere der längste, der obere der kürzeste ist, in ihre Substanz. Zur linken Niere geht aus dieser gemeinschaftlichen Arterie ein groſser, aber kurzer Querstamm über den mittlern Theil weg, und theilt sich auf demselben in zwei Aeste, von denen der obere quer verläuft und sich in den obern Theil, der untere, schief nach auſsen und links absteigend, in den untern Theil des Nierenausschnittes senkt. Diese linke Niere erhält auſserdem noch eine eigne Arterie, welche von unten kommt und in einem eignen Einschnitte, der sich im untern und äuſsern Theile der Niere befindet, zum Ausschnitt der Nieren verläuft. Die eigne Arterie der rechten Hälfte kommt aus der

Mitte des äufsern Theils des Nierenausschnittes. Die Venen verlaufen, wie gewöhnlich, nach oben. Die rechte Niere, welche von der linken durch Rindensubstanz deutlich geschieden ist, hat eilf, die linke sieben, aber gröfsere Warzen.

Wahrscheinlich scheint hieher auch der Gebhardsche[d]) Fall, wo die Nieren, ganz zu einer Masse verwachsen, auf dem letzten Rückenwirbel lagen, jede eine Arterie aus der Aorte und aus der Hüftarterie erhielten und zwei Harnleiter abschickten, von denen der eine schon aufserhalb der Nieren in fünf Wurzeln getheilt war.

Zweier ähnlichen Bildungen bei kopflosen Fötus habe ich schon oben[e]) erwähnt.

Gewöhnlich findet man, bei Verschmelzung der Nieren, den obern Rand concav, den untern convex, und selbst in dem von mir beschriebenen ersten Falle ist diese Bildung, ungeachtet der aufserordentlichen Breite des verbindenden mittlern Theiles merklich. In andern seltnern Fällen ist dagegen die Convexität nach oben, die Concavität nach unten gewandt und statt dafs im vorigen Falle die Harnleiter erst über die vordere Fläche wegliefen, gehen sie hier gerade aus dem Niereneinschnitt nach unten. Diese Bildung ist offenbar zusammengesetzter als die erstere; denn aufser der Nichttrennung beider Nieren, findet dabei verkehrte Lage derselben Statt, die aber vielleicht nur scheinbar, und wieder in einer normwidrig zu festen Cohä-

---

e) Advers. med. Basil. 1777. p. 39.

f) S. 185.

sion der obern Enden beider Nieren begründet ist, indeſs die unteren sich regelmäſsig von einander trennten.

Die Fälle dieser Art scheinen in diesen ersten Grad der Verschmelzung zu gehören, weil das mittlere Stück dabei gewöhnlich sehr breit ist.

Auſser dem von mir bei Beschreibung des kopflosen Fötus angeführten Falle bemerkten Piccolhomini[f], Balley[g] und Wrisberg[h] diese zusammengesetzte Verschmelzung der Nieren. Diese gänzliche Verschmelzung der beiden Nieren als Bildungsabweichung ist auſser der Uebereinkunft zwischen ihr und dem Zustande dieser Organe beim frühen Embryo, auch wegen der groſsen Nähe beider im Frosche sehr merkwürdig. Bei ganz erwachsenen Froschlarven und den Fischen sind beide sogar noch völlig eine Masse.

b. Partielle Verschmelzung der Nieren.

Auf diese gänzliche Verschmelzung der Nieren zu einer Masse folgt diejenige Misbildung derselben, wo beide durch einen etwas niedrigern mittlern Theil unter einander verbunden sind, übrigens aber mehr oder weniger die gewöhnliche Lage haben. Dieser mittlere Theil ist bald höher, bald niedriger, am gewöhnlichsten nur äuſserst unbedeutend. In einem Falle, den ich vor mir habe, kommt seine Höhe der Breite einer Niere

---

f) Prael. anat. XXII. p. 141.

g) Sammlung auserl. Wahrn. etc. Strasb. 1764. Bd. 8. p. 338.

h) Hallers Grundr. der Physiol. S. 579.

von aufsen nach innen vollkommen gleich. Der mittlere Theil liegt quer über der Hohlvene und Aorte, einen Zoll höher als die Theilung derselben in die Hüftgefäfse. Der Einschnitt beider Nieren befindet sich ganz auf der vordern Fläche. Jede erhält 1) eine, an der gewöhnlichen Stelle aus der Aorte kommende Nierenarterie, die sich aber dicht unter ihrem obern Ende an sie begiebt und 2) eine untere, die aus der Hüftarterie ihrer Seite kommt und sich gegen ihre untere Extremität in die Höhe schlägt. Aufserdem geht in die Mitte des untern Isthmusrandes eine fünfte, die gleichfalls aus der linken Hüftarterie kommt und von einer gleichnamigen Vene begleitet wird.

In einem zweiten Falle, wo die rechte Hälfte der ganzen Masse etwas kleiner als die linke, der, nicht völlig einen Zoll breite, über einen Zoll hohe Isthmus etwas dünner als die Niere selbst ist, und bis zur Spaltung der Aorte herabreicht, befinden sich gleichfalls die Nierenbecken ganz an der vordern Fläche und sind beide schon aufsen in drei lange Aeste getheilt. Jede Niere erhält zwei Arterien. Die beiden obern entspringen an der gewöhnlichen Stelle, dicht unter der obern Gekrösarterie, spalten sich sehr früh in mehrere Aeste und gehen besonders in den obern und mittlern Theil der Nieren. Die zweite, welche zur rechten Niere geht, entspringt unter der untern Gekrösarterie, die hier weit höher als sonst herauf gerückt ist, so dafs sie nicht völlig einen Zoll unter der obern Gekrösarterie entsteht, und begiebt sich dicht neben dem Isthmus in das untere Ende des Einschnitts dieser Niere. Die zweite Arterie der linken Niere, welche kleiner als die erst beschriebene ist, entspringt, in gleicher Höhe mit ihr, aber etwas mehr nach vorn, aus der Aorte und geht, ohne sich in

mehrere Zweige zu spalten, am äufsern untern Theile des Niereneinschnittes in die Niere. Aus ihr kommt die Saamenarterie, die rechts aus der Aorte entspringt. Beide Fälle sind aus männlichen Subjecten.

Kürzlich fand ich selbst bei einem männlichen Leiche die Nieren gleichfalls durch einen Isthmus von der Höhe eines Zolles verwachsen, sie selbst mehr länglich und schmal als gewöhnlich, das Nierenbecken an der vordern Fläche, auf der rechten Seite drei Nierenarterien, von denen jede ungefähr einen Zoll von der andern entfernt war, und zwei Venen, die den beiden obersten Arterien entsprachen; auf der linken zwei Nierenarterien, die den obersten und untersten rechten gegenüber entsprangen und nur eine Nierenvene.

Damit kommen ähnliche, von Stalpart van der Wiel[i]), Morgagni[k]) und Sandifort[l]) beschriebene Fälle überein.

Noch häufiger sind die Fälle, wo die Nieren an ihrem untern Ende nur durch einen dünnen und sehr schmalen Isthmus verbunden sind.

Dieser ist in einem Falle, den ich vor mir habe, wenig über eine Linie dick, kaum einen halben Zoll breit und lang. Die nicht tief getheilten Becken liegen an der vordern Fläche der Nieren. Die linke erhält eine, fast einen Zoll unter der beträchtlich tief herab gerückten obern, in gleicher Höhe mit der weit hinauf gerückten untern Gekrösarterie entspringende Pulsader, die

---

i) Obss. Cent. I. obs. 50.

k) Ep. 48. 16.

l) Obss. anat. pathol. III. p. 96.

rechte zwei, von denen die eine oberhalb, die andere unterhalb der linken entspringt.

Damit kamen die von Bartholin m) und Petsche n) beobachteten Fälle überein.

Auch wenn die Nieren blos an der untern Extremität verwachsen sind, findet man sie gewöhnlich in ihrer ganzen Höhe einander näher gerückt. So fand sie namentlich Home o) sehr nahe an der Aorte liegend und daher ihre Gefäſse sehr kurz.

Merkwürdig ist die fast in allen der verzeichneten Fälle beobachtete Vervielfachung der Gefäſse und der Harnleiter, so wie der gelappte Bau der Nieren. Der letztere gab der Misbildung bisweilen das Ansehen einer Verschmelzung aus zwei seitlichen und einer dritten, mittleren Niere p).

Endlich, bei dem unvollkommensten Grade der Verschmelzung, werden beide Hälften nicht mehr durch wahre Nierensubstanz verbunden. So fand Greding q) die Nieren an der Stelle der Verwachsung sehr schlaff, schwammig, ödematös,

---

m) Obs. an. c. II. o. 72.

n) Haller d. a. v. VI. p. 782.

o) Clinic. exp. p. 280.

p) Z. B. in einem von Düpüytren und einem andern von Gavard beobachteten Falle, von denen jede einen Harnleiter hatte. (S. Combaire sur l'extirp. des reins. Paris 1803. p. 15.) In einem von Delestang beschriebenen Falle fanden sich sogar vier ganz getrennte Harnleiter. (Act. Hafn. t. III. p. 12.) In dem Botallischen Falle waren die Nieren ungleich gelappt. (Obs. a. p. 59.)

q) Ludw. adv. m. t. III. p. 115.

fast gallertartig, und Portal [r]) sahe sie nur durch eine bandartige Masse vereinigt. Offenbar der vom Normal am wenigsten entfernte Zustand, wo der Trennungsversuch beinahe ganz gelungen war.

Die Nierenverschmelzung ist, der äufsern Form und in der That auch dem Wesen nach, mit zwei Bildungsabweichungen dieser Organe verwandt, mit dem schon betrachteten Mangel einer Niere und mit der regelwidrig tiefen Lage derselben. Mit dem erstern ist sie es insofern, als zwei verschmolzene Nieren häufig auf einer, nicht, wie gewöhnlich, zu beiden Seiten der Wirbelsäule liegen, zu der letztern führt sie, sofern gewöhnlich die verwachsenen Nieren auch tiefer als gewöhnlich liegen, sie mögen nun quer neben oder über einander liegen.

Liegen die verwachsenen Nieren auf derselben Seite über einander, so resultirt daraus der scheinbare Mangel einer Niere; den man von dem wahren im Allgemeinen durch Anwesenheit zweier Harnleiter und ansehnlichere Gröfse, doch nur unter den schon oben bemerkten Einschränkungen unterscheiden kann. Annäherungen dazu bieten die verwachsenen Nieren häufig auch dann dar, wenn beide einander gegenüber stehen, indem nicht selten die eine Hälfte der Masse gröfser als die andere ist und die kleinere mehr nach der Mittellinie hin liegt als die gröfsere.

So fand Sandifort [s]) die linke Hälfte gröfser als die rechte.

---

r) Anat. med. T. V. p. 360.

s) Obs. an. p. III. c. 7. t. 8. f. 6.

Einen ähnlichen Fall, wo die Differenz noch weit bedeutender war, beschreibt auch Greding [u]).

So wie in diesen Fällen die eine Niere etwas über die andere das Uebergewicht hatte, so scheint in andern Fällen, bei einem Ansatz zur Trennung der gemeinschaftlichen Masse in zwei Hälften, die eine von der andern völlig auf die eine Seite gezogen zu werden. Vielleicht wurden auch beide ursprünglich auf derselben Seite gebildet. In diesem Falle kann man noch leichter als bei der mehr symmetrischen, gewöhnlicheren Verwachsung den Mangel einer Niere annehmen.

Hier finden sich dieselben Grade von Verschmelzung, welche die mehr symmetrische Misbildung darbot; ja diese scheint häufig in einem noch weit höhern Grade Statt zu finden, indem der Harnleiter nicht selten einfach ist. Fälle dieser Art beobachteten Mohrenheim [x]), Düpüytren [y]), Albrecht [z]), Perrin [a]), Sandifort [b]), Poupart [c]).

Auch ich fand in einer männlichen Leiche einmal nur auf der rechten Seite eine Niere. Sie ist um die Hälfte länger als gewöhnlich und hat fast die doppelte Breite. Der Harnleiter ist ein-

---

u) A. a. O. p. 701. ff.

x) Wiener Beitr. Bd. 2. S. 297.

y) Comhaire sur l'extirpat. des reins. Paris 1803. p. 15.

z) Eph. n. c. dec. II. a. 1. obs. 83.

a) J. de médec. t. 13. p. 431.

b) Mus. an. I. p. 250.

c) Mém. de l'ac. des sc. 1700. Hist. p. 46.

fach, die Zahl der Papillen nicht vermehrt. Auf der linken fehlten Niere, Nierengefäfse, Harnleiter und Nebenniere durchaus.

Der Harnleiter inserirt sich in den gewöhnlichen Fällen auf derselben Seite, wo sich die Niere findet, in die Harnblase; doch sahe Nannoni [d]) bei einem neugebornen Kinde, wo sich nur eine rechte, viel zu grofse, in der Mitte durch eine Furche, aus welcher der einfache Harnleiter entsprang, halbirte Niere befand, die Insertion desselben in der Mitte des Blasengrundes. Merkwürdig ist es, dafs hier zugleich die Nabelarterie einfach war.

Häufiger aber ist die Bildung, wo die Verschmelzung der Nieren aus zweien aufser der Gröfse noch durch doppelte Zahl der Harnleiter angedeutet ist.

Beobachtungen dieser Art haben Valsalva [e]), Fasch [f]), Kaltschmied [g]), Laube [h]), Hunter [i]) verzeichnet.

Die Anordnung der Harnleiter variirt auch in anderer Hinsicht auf eine merkwürdige Weise. In dem von Valsalva beschriebenen Falle, wo die Niere noch einmal so grofs als gewöhnlich, und die Harnleiter, deren jeder aus einem eignen Becken entsprang, völlig getrennt waren, inserir-

---

d) Testa de re medica epp. Ferrariae 1787. p. 110.

e) Morg. de c. et sed. XXXI. a. 25.

f) Act. n. c. vol. V. obs. 68. p. 256.

g) De uno rene in cadavere invento. Jenae 1758.

h) Eph. n. c. a. IX. obs. 16.

i) Med. transact. vol. III. p. 253.

ten sich beide in die rechte Seite der Blase. In den von Hunter und Laube beschriebenen Fällen dagegen ging der eine auf der linken, der andre auf der rechten Seite in die Blase. In beiden Fällen lag die Niere auf der linken Seite. Es fanden sich zwei getrennte Becken, deren jedes seine eigne Arterie und Vene erhielt. Im Hunterschen Falle ging der obere Harnleiter gerade nach unten und in die linke Seite der Blase, der rechte dagegen kreuzte sich mit ihm und ging auf der rechten Seite an der gewöhnlichen Stelle in die Blase. In dem von Laube beschriebenen Falle senkte sich der obere auf der linken, der untere auf der rechten Seite in die Harnblase. Hier also fand sich in den letzten Fällen offenbar eine gröfsere Annäherung an die normale Bildung Sehr merkwürdig wäre ein von Meekren [k]) erzählter Fall, wo bei einem Mädchen, das nur eine linke, aber viel zu grofse Niere hatte, der Harnleiter auf der entgegengesetzten Seite unmittelbar aus dem Stamme der Hohlvene entsprang und sich zur Harnblase begab. Indefs ist die Genauigkeit der Beobachtung wohl in Zweifel zu ziehen, da die Person eine Steinkranke war. Ueberdies macht der Umstand, dafs die Hohlvene als Stamm des Harnleiters angegeben wird, die Sache noch zweifelhafter.

Merkwürdig ist auch die Verschiedenheit, welche in Hinsicht auf die Nebennieren in den Fällen obwaltet, wo sich nur eine Niere auf einer Seite findet.

---

k) Obss. chir. obs. 40.

In dem einen, von Sandifort [l]) beschriebenen, Falle fand sich auf der linken Seite eine Nebenniere, die ihre eigne Arterie und Vene erhielt. Auch in dem von Laube beschriebenen fand sich die Nebenniere auf der Seite, wo die Niere fehlte. In einem von Süe [m]) beobachteten Falle, wo sich mit verkehrter Lage der Brust- und Unterleibsorgane nur die linke Niere, aber viel gröſser als gewöhnlich, fand, lag auf der rechten Seite die Nebenniere an der gewöhnlichen Stelle und war auf eine sehr merkwürdige, an die frühere Homogeneität beider Organe erinnernde Weise bei weitem gröſser als die linke. Nannoni [n]) fand die Nebenniere auf der Seite, wo die Niere fehlte.

Dagegen fehlte in dem von mir beobachteten Falle die Nebenniere auf der Seite, wo die Niere mangelte, völlig. Dasselbe bemerkte auch Hilscher [o]).

Der Umstand, daſs die Nebenniere gewöhnlich die normale Stelle einnimmt, wenn die Niere tiefer als gewöhnlich liegt, macht es wahrscheinlich, daſs sie mit Mangel der Niere ihrer Seite in der Regel gebildet ist. Doch schweigen die meisten von den Beobachtern, welche ich im Original vergleichen kann, über diesen Umstand gänzlich.

Merkwürdig ist das Zusammentreffen des Mangels der einen Niere in dem von Poupart

l) Mus. anat. I. p. 250. no. 30.

m) Büffon hist. naturelle. T. III. p. 204.

n) A. a. O.

o) A. a. O. S. 356.

beschriebenen Falle mit Mangel der Saamengefäfse und der Franzen an der Trompete derselben Seite. Hier fand sich indessen das Ovarium; dagegen fehlte in dem von Albrecht beschriebenen Falle zugleich der Hode auf der entgegengesetzten Seite nebst den Saamengefäfsen. Zugleich war der After verschlossen und die Füfse gekrümmt.

Den unmittelbaren Uebergang von der Nierenverwachsung zur tiefen Lage der Nieren macht sehr schön ein von Sandifort p) beobachteter Fall.

Er fand bei einem Manne auf der linken Seite keine Niere, indem die eigentliche linke unter der rechten lag. Die rechte, an der normalen Stelle befindliche, war über fünf Zoll lang, drittehalb Zoll breit, erstreckte sich bis zum untersten Lendenwirbel und hing durch eine dünne Einschnürung mit der linken zusammen, die auf dem Heiligbein lag und etwas kürzer, aber breiter als jene war. Das Becken lag, in drei Aeste getheilt, bei beiden an der vordern Fläche. Die rechte Niere erhielt vier Nierenarterien aus der Aorte, von denen die tiefste fast alle Pulsadern der linken Niere erzeugte, die aufserdem noch einen Ast aus der linken Hüftpulsader erhielt.

e. Verschiedne Gröfse beider Nieren.

Ehe ich zu der Betrachtung der tiefen Lage übergehe, verdient auch die Verschiedenheit in der Gröfse der Nieren beider Seiten betrachtet zu werden, indem auch sie sich, wenn sie angebo-

p) Mus. an. path. t. II. p. 250. tab. CXIII. f. 1.

ren ist, am besten aus der ursprünglichen Einfachheit dieser Organe erklären läfst. Sie wäre dann nur eine geringere Abweichung vom Normal als der Zustand, wo beide Nieren, zu einer Masse verschmolzen, auf derselben Seite lagen und der eine von den Wegen, welche von diesem Zustande zu der völlig normalen Bildung führen. Der andere wäre aber die tiefe Lage der einen Niere.

Die Differenz zwischen beiden Nieren ist bald gröfser, bald kleiner. Häufig habe ich die eine um einen Zol kleiner als die andere gefunden, in einigen Fällen aber ist das Misverhältnifs viel bedeutender. So habe ich ein Nierenpaar vor mir, wo die Niere der einen Seite 1½ Zoll, die der andern 8 Zoll lang ist; in einem andern verhalten sich beide wie 2:7. Mehrere dieser Art habe ich schon an einem andern Orte angeführt [q]). In einigen, die ich vor mir habe, mochte die Vergröfserung der einen Niere später, nach der Verkleinerung der andern, entstanden seyn, indem der Harnleiter der geschwundnen Niere verengt, verschlossen, sie selbst bald hart, bald selbst verknöchert ist und in Düpuytren's Versuchen an Hunden nach Exstirpation der einen Niere die andre um den vierten, selbst dritten Theil gröfser als gewöhnlich gefunden wurde [r]).

f. Tiefe Lage der Nieren.

Die tiefe Lage betrifft gewöhnlich blos die Niere der einen Seite, doch scheint in mehrern

---

q) I. f. an. Var. H. 1.

r) Comhaire sur l'extirpation des reins. Paris 1803. p. 23.

Fällen von Verschmelzung beider Nieren die einfache Masse zugleich tiefer gelegen zu haben. Einen sehr merkwürdiger Fall dieser Art beobachtete Penada [s]). Er fand von der, durch die Verwachsung beider Nieren gebildete Masse die linke Hälfte bei weitem gröfser als die rechte, unten in einen Schwanz auslaufend, wodurch sie mit der rechten, in drei Lappen getheilten, zusammenhing. Das obere Ende der Nieren berührte kaum die letzten Lendenwirbel und der Halbkreis, den sie bildeten, lag auf der Basis des Heiligbeins. Daher waren die beiden Harnleiter aufserordentlich kurz, so dafs die Länge des rechten nur drei Viertheile der gewöhnlichen betrug. Es fanden sich zwei normale und vier ungewöhnliche Nierenarterien, von denen zwei, die mit den normalen beinahe dieselbe Gröfse hatten, aus der Aorte, zwei aus den Hüftpulsadern entsprangen. Merkwürdig ist es, dafs in dem mittlern Stück dicht neben einander, ganz nackt, zwei Nierenwarzen lagen. Vielleicht kann man auch den von Hilscher beschriebenen Fall hieher rechnen, wo die einfache aber gröfsere Niere im Becken lag.

Der Grad des Tiefliegens der Niere variirt. Haller [t]) fand mehrmals die rechte Niere einen Zoll tiefer als die linke, eine Verschiedenheit, die ich gleichfalls einigemal beobachtete.

Doch ist die Abweichung von der gewöhnlichen Lage bisweilen noch weit beträchtlicher und die eine Niere liegt ganz oder zum Theil im kleinen Becken.

---

s) Saggio d'osserv. t. I. no. 6. p. 77—90.

t) Elem. physiol. vol. VIII. p. 245.

Fälle dieser Art haben Eustach [u]), Bauhin [x]), Treu [y]), Hommel [z]), Bousquet [a]), Varnier [b]), Löseke [c]), Chambon de Montaux, Hebenstreit [d]), Störck [e]), Guignon [f]) und ich [g]) beschrieben.

Da die rechte Niere in der Regel tiefer als die linke liegt, so könnte man vermuthen, daſs in den gewöhnlichen Fällen diese Bildungsabweichung nur eine weitere Ausbildung jener Verschiedenheit in der Lage wäre; allein dies ist in der That nicht der Fall; denn Bauhin, Eustach, Hommel in dem einen Falle, Hebenstreit, Störck, Guignon und ich in einem Falle fanden die linke Niere im Becken. Auch Scharff [h]) sahe die linke wenigstens beträchtlich tiefer als die rechte. Varnier, Hommel, Treu, Chambon de Montaux, Bousquet und ich in zwei andern Fällen, die ich erst kürzlich beobachtete, sahen dagegen die rechte tiefer herab gerückt.

Merkwürdig ist die Abweichung der Gestalt

---

u) Theatr. anat. tab. 22.

x) De renum str. tab. 4.

y) Comm. noric. 1737. p. 186.

z) Ebendas. 1743. p. 281. ff.

a) Samml. auserl. Wahrn. Bd. 6. S. 131.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1774. hist. p. 29.

c) Obss. med. p. 28.

d) De med. cadavera sec. relig. Lips. 1741. p. VII.

e) Ann. med. I. p. 115.

f) Mém. de la soc. de médec. tom. X. p. 62. hist.

g) Journal f. anat. Var. H. 1.

h) Eph. n. c. dec. II. a. X. p. 58.

der Niere von der gewöhnlichen, welche man bei dieser Stellveränderung bemerkt. Eustach fand sie ungefähr viereckig, oben schmaler als unten, Bauhin fötusähnlich gelappt, Chambon de Montaux viel kleiner als die andere. Fast alle Beobachter bilden sie als mehr rundlich, mit einer Menge unregelmäſsiger Einschnitte, welche mit dem gelappten Bau dieselbe Bedeutung haben, versehen ab. Fast immer liegt das Becken an der vordern Fläche ganz frei, nicht von Nierensubstanz umgeben, und in dem Eustachischen Falle entsprang der Harnleiter aus der hintern Fläche der Niere. Im Bauhinschen, Eustachischen, in den Hommelschen Fällen und dem, welchen Guignon beobachteten, dagegen ist jener Umstand deutlich dargethan. Immer ist der Harnleiter in dem Maaſse kürzer, als die Niere der Blase näher ist.

Fast immer ist die Zahl der Nierengefäſse vermehrt.

In dem Bauhinschen Falle bekam die Niere zwei Arterien und drei Venen. Die letztern gingen alle in die untere Hohlvene, von jenen entsprang die eine aus der Aorte, dicht über ihrer Theilung, die andere aus der rechten Hüftarterie, dicht unter der Theilung der Aorte. Im Eustachischen war die Zahl und Anordnung der Arterien dieselbe. Im Varnierschen Falle erhielt sie ihre Gefäſse von der Hüft- und Beckenarterie, ihre Nerven vom Beckengeflecht. Bei Trew kam die einfache Arterie aus dem Stamm der gemeinschaftlichen Hüftpulsader. Dies ist der einzige Fall, wo dieses Gefäſs einfach war. In dem einen der von Hommel beschriebenen Fälle, wo die linke Niere im Becken lag, entsprang die Hauptarterie aus der linken gemein-

schaftlichen Hüftarterie, eine kleinere aus der rechten Beckenarterie; in dem andern, wo die rechte im Becken lag, entsprangen zwei Arterien aus der gleichnamigen gemeinschaftlichen Hüftpulsader, eine dritte aus der linken.

In dem Hebenstreitschen Falle entsprang die eine Arterie aus der Theilungsstelle der Aorte, die zweite aus der Beckenarterie derselben Seite.

Guignon fand drei Arterien, von denen die kleinste aus der Spaltung der Aorte, die mittlere ausder linken, die gröſste aus der rechten Hüftpulsader entsprang.

Besonders merkwürdig ist es, daſs die Nebenniere derselben Seite an ihrer normalen Stelle liegt. Dies bemerken ausdrücklich durch Beschreibung oder Abbildung oder durch beides Bauhin, Eustach, Hommel, Trew, Varnier, Hebenstreit, Guignon.

Alle angegebenen Bedingungen finden sich auch in den drei Fällen dieser Art, die ich vor mir habe. In dem einen, den ich selbst kürzlich fand, liegt die rechte Niere dicht auf dem Muttergrunde und dem Ovarium derselben Seite. Sie erhält drei Arterien, von denen die eine aus der Aorte, dicht über ihrer Theilung, die zweite aus der rechten, die dritte aus der linken gemeinschaftlichen Hüftarterie entspringt. Von den zwei Venen entspringt die gröſsere aus der Hohlvene, die kleinere aus der linken Hüftvene. Die linke Niere ist völlig normal. In dem zweiten, wo auch die rechte Niere so tief liegt, kommt die eine Nierenarterie, höher als ihr oberes Ende, dicht unter der untern Gekrösarterie aus der Aorte, die zweite entsteht unmittelbar aus der Theilungsstelle. Die beiden Venen begleiten die Arterien

genau. Den dritten Fall habe ich schon früher beschrieben und abgebildet[i]).

Wie ich schon bemerkte, hat das Herabsinken der Niere verschiedne Grade. Treu fand sie dicht über der Harnblase, Chambon de Montaux auf der Gebärmutter, Bauhin über der Spaltung der Aorte und Hohlvene, Eustach vom vierten Lendenwirbel bis zum Anfange des Heiligbeins liegend. Ich fand sie in dem einen Falle, beim Fötus, ganz in das kleine Becken herab gesunken, in dem zweiten bei der Erwachsenen zur Hälfte in demselben, mit ihrem mittlern Theile auf der ungenannten Linie. Bei Varnier erstreckt sie sich vom vorletzten Lendenwirbel bis zum Heiligbein. Guigneux sahe sie vom vierten Lendenwirbel bis zum vierten Heiligbeinwirbel herabreichen, Störck fast ganz im Becken, Hommel auf dem letzten Lendenwirbel und im Becken.

Die tiefe Lage der Nieren und ihre meistentheils rundliche Form, so wie die Lage des Nierenbeckens an ihrer vordern Fläche ist besonders auch wegen der Thierähnlichkeit, welche diese Bildung darbietet, merkwürdig. Bei allen, die Säugthiere ausgenommen, reichen die Nieren mit ihrem untern Ende beinahe ganz bis zum Kloak oder der Blase herab und bei den Schildkröten ist vorzüglich die gleichzeitig Statt findende rundliche Gestalt derselben merkwürdig. Auch kommt diese Lage der Nieren beim Menschen vorzüglich mit der bei den Schildkröten normalen insofern überein, als hier nicht, wie bei den übrigen Thieren, diese Organe mit ihrem obern Ende weit

---

i) I. f. an. Var. H. 1. S. 122.

nach oben reichen, sondern mit ihrer ganzen Masse tief herab gedrängt sind.

Ich habe mit vieler Mühe die verschiedenen Beobachtungen über die bisher betrachteten Hemmungsbildungen der Nieren in Hinsicht auf das Geschlecht und die Seite des Körpers, welche sie vorzugsweise afficiren, verglichen, allein das Resultat erhalten, daſs hierin durchaus keine bedeutende Verschiedenheit Statt findet. Nur die tiefe Lage der Nieren kommt vorzugsweise beim weiblichen Geschlecht vor.

g. Gelappter Bau der Nieren.

Auch der nicht selten vorkommende gelappte Bau der Nieren ist ein merkwürdiges Ueberbleibsel der fötusähnlichen Beschaffenheit dieses Organs.

Eustach[k]) sahe diesen gelappten Bau in einem achtjährigen Mädchen und einem erwachsenen Manne, wo es merkwürdig ist, daſs die Nieren zugleich beträchtlich gröſser als gewöhnlich waren.

Morgagni[l]) sahe bei einem Greise die Nieren hinten so gewölbt als vorn (was gleichfalls Fötusähnlich ist) und überall, besonders die linke, ungleich und gewissermaſsen höckerig. Bei einer alten Frau fand er[m]) diesen, wie er selbst sagt, fötusähnlichen Bau beider Nieren mit Unbedecktheit ihres Beckens und selbst der kleineren Aeste desselben verbunden.

---

k) De renum structura c. 3.

l) De c. et s. Ep. XL. 23.

m) ib. 24.

Ruysch[n]) bildet solche Nieren aus Erwachsenen sehr treffend ab und sagt dabei ausdrücklich, daſs dies eine fötusähnliche, wiewohl selten fortdauernde Beschaffenheit sei.

Die zwei Personen, in denen er sie fand, litten an heftigen Nierenschmerzen und Blutharnen, wovon er den Grund in jenem gelappten Baue der Nieren sucht. Es ist allerdings möglich, daſs ein solches Stehenbleiben eines Organs, auch blos seiner äuſsern Form nach, wenn gleich der Zusammenhang zwischen ihr und seiner Function nicht volkommen deutlich ist, dennoch eine Unvollkommenheit der letztern andeute; allein da Ruysch die Nieren zugleich etwas härter als gewöhnlich fand, so kann man in dem letztern Fehler den Grund jener Zufälle mit eben so vieler Wahrscheinlichkeit aufsuchen als im ersteren. In einem solchen Falle, den ich beobachtete, konnte man die Nierenlappen mit Leichtigkeit von einander trennen und sehen, daſs jede Warze eine eigne Niere constituirte.

Morgagni[o]) glaubt zwar, daſs diese ungleiche Oberfläche der Nieren krankhaft sey, und leitet ihre Entstehung von eingesunkenen und vernarbten serösen Bälgen her; allein, ungeachtet diese Meinung wahrscheinlicher ist als die Riolanische, nach welcher der gelappte Habitus der Nieren daher rührt, daſs sich nicht, wie gewöhnlich, nach der Geburt die Rindensubstanz zwischen und um die Nierenwege legt, (eine Meinung, die durch die Anwesenheit der Rindensubstanz beim Fötus hinlänglich widerlegt wird,) so

n) Advers. dec. I. obs. 9.

o) A. a. O. S. 25.

widerspricht ihr doch die völlig gesunde Beschaffenheit der Nieren bei diesem Baue, deren Morgagni selbst an einem andern Orte [p]), bei Beschreibung der Section einer fünf und dreifsigjährigen Frau, erwähnt, die ich in allen den Fällen, die ich davon, und gar nicht selten, sahe, jedesmal fand und der damit verbundene auch andrerseits fötusähnliche Bau. Eben so glaubt auch Fabricius [q]), der einmal bei einem zwanzigjährigen Manne beide Nieren fötusähnlich gelappt, die linke Niere überdies einen Zoll länger als gewöhnlich und den Harnleiter drei Zoll weit gespalten fand, dieser Habitus der Nieren disponirte zur Steinerzeugung, indem er ihn in einem andern Falle [r]) bei einer alten, steinkranken Frau fand; allein in diesem Falle war diese Bildung wahrscheinlich Folge der Zerstörung der Nieren im Gefolge des Steins. In der That scheint bei Vereiterung der Nieren jeder der ehemals für sich bestehenden Lappen einzeln, in einem gewissen Grade unabhängig vom andern zu leiden: wenigstens schliefse ich dies aus mehrern Fällen, die ich vor mir habe.

Merkwürdig ist, dafs man in einem Falle, wo die Nieren bei einem Erwachsenen ohne anderweitige krankhafte Beschaffenheit diesen Bau hatten, den linken Hoden sehr klein und im Fortsatze des Bauchfells fand [s]).

In diesem Baue der Nieren des Fötus ist wohl unstreitig eine gewöhnlich mifsverstandene Misbil-

---

p) De c. et s. XLVIII. 37. LX. 11. XLVI. 20.

q) Animadv. varii arg. p. 54.

r) Ebds. S. 59.

s) Act. m. Berol. dec. I. v. VIII. p. 73.

dung der Nieren, die Theilung derselben in mehrere, begründet, die man gewöhnlich für eine Vervielfachung derselben ansieht. Da sich im frühen Fötus die Nierenlappen leicht von einander trennen lassen, so ist es möglich, dafs einer oder mehrere sich von der übrigen Masse absondern oder wenigstens nur locker mit ihr verbunden bleiben und sich so das ganze Leben hindurch erhalten.

Man kann diese Misbildung mit Recht hieher rechnen, weil sie sehr wahrscheinlich ohne jenen früher normalen gelappten Bau der Niere nicht Statt finden würde. Einem jeden solchen Nierenstück kommt sein Nierenbecken und Harnleiter zu und die Fälle, wo man eine dritte oder vierte Niere ohne Harnleiter angemerkt findet, beruhen wohl auf einem Irrthum über den Theil, der für die accessorische Niere gehalten wurde.

Jene Annahme wird insofern desto wahrscheinlicher, als in mehrern Fällen, wo von vierfachen Nieren die Rede ist, die Nieren beider Seiten unter einander verwachsen waren.

h. Längliche Form der Nieren und Lage des Nierenbeckens an der vordern Fläche derselben.

Bis zum vierten Monate haben die Nieren des Fötus keine bohnenförmige, sondern eine längliche gerade Gestalt. Auch diese erhält sich bisweilen das ganze Leben hindurch, und ist gewöhnlich mit der gleichfalls fötusähnlichen Lage des Nierenbeckens an ihrer vordern Fläche verbunden.

Die längliche Form der Nieren ist besonders als Schlangenähnlichkeit, so wie die Lage des

Nierenbeckens an ihrer vordern Fläche als Cetaceenähnlichkeit merkwürdig.

Unter mehrern Fällen dieser Art ist besonders einer, den Morgagni[t]) anführt, merkwürdig, weil er mit einem Krummdarmanhange verbunden war. Beide Nieren waren neun Querfinger lang und schmal, nur an ihrem obern Ende etwas breiter. Ihre Einschnitte waren sehr lang und die ganze vordere Wand derselben fehlte, so daſs das Nierenbecken vorn ganz unbedeckt war. Jede erhielt zwei Arterien, von denen die untern dicht neben einander aus der vordern Aortenwand entsprangen.

Auch in einem andern Falle[u]) sahe er sie im Verhältniſs zu ihrer Breite sehr lang.

In einem solchen Falle, den Sandifort[x]) auf der linken Seite beobachtete, erhielt die Niere zwei Arterien, von denen die eine unter der unteren Gekrösarterie entsprang. Das Becken war vorn, nicht aber hinten, ganz unbedeckt, indem die vordere Fläche der Nieren sehr ausgeschnitten war, die hintere sich weit bis zur Wirbelsäule erstreckte. Man sahe deshalb an der vordern Fläche die fünf aus dem Nierenbecken kommenden Aeste. In einem andern Falle waren die Arterien und Venen einfach.

Auch Eustach beschreibt und bildet diesen Bau ab[y]).

Ich habe gleichfalls eine beträchtliche Anzahl von Fällen dieser Art vor mir.

---

t) De c. et s. ep. . a. XXXVI. a. 23.

u) Ebds. ep. XLIV. a. 19.

x) Obss. I. p. 83.

y) Opp. anat. Tab. III.

In einem davon ist die rechte Niere sehr klein, ihre Arterie kaum eine Linie weit, ihr Harnleiter normal, die linke Niere dagegen acht Zoll lang, nicht breiter als gewöhnlich und das Nierenbecken fast ganz aufserhalb ihrer Substanz befindlich, ungewöhnlich grofs, und vor seinem Eintritt in seine Aeste getheilt. Der Harnleiter ist nicht weiter als gewöhnlich.

Bei einem reifen weiblichen Fötus finde ich die linke Niere um einen halben Zoll länger, und in ihren untern zwei Drittheile breiter, aber weit dünner von vorn nach hinten als die rechte. Die vordere Fläche fehlt nicht eigentlich, sondern ist nur nicht von aufsen und hinten nach vorn und innen gebogen, daher die gröfsere Breite der Niere. Weil ihre Enden nicht umgebogen sind, ist sie länger. Das Nierenbecken liegt ganz unbedeckt und ist schon aufsen in drei Aeste gespalten. Am untern Ende des Fötus zieht es sich plötzlich zum Harnleiter zusammen. Diese Niere erhält drei Arterien, von denen die oberste an der gewöhnlichen Stelle, die mittlere einen Zoll tiefer, dicht über der Aortentheilung, die dritte aus der Hüftarterie entspringt. Beide senken sich in den untern Theil des Ausschnitts, einander gegenüber. Auch die rechte erhält zwei, nicht so weit von einander entspringende Arterien.

II.

Nebennieren.

Die Nebennieren erscheinen in der Thierreihe noch später als die Nieren, indem sie bei den Fischen, wo diese ein so bedeutendes Volum haben, durchaus fehlen. In der dritten

Classe, bei den Reptilien, fangen sie sich zwar zu bilden an, sind aber immer aufserordentlich klein und auch bei den Vögeln, sowohl im Verhältnifs zu den Nieren als dem ganzen Körper weit kleiner als bei den Säugthieren, wo sie fast bei allen Arten, nur die durch starke Entwickelung des Geschlechtstriebes mit oder ohne correspondirende Entwickelung der Geschlechtstheile ausgezeichneten ausgenommen, kleiner als beim Menschen sind. Bei diesem sind sie in dem Mafse gröfser als der Embryo sich seiner Entstehung näher befindet, anfangs gröfser als selbst die Nieren, ein Verhältnifs, das sich schon beim reifen Fötus, wenigstens in den gewöhnlichen Fällen bedeutend vermindert hat. Bei den übrigen Säughieren hingegen scheinen sie während der Fötusperiode nie diese Präponderanz zu erreichen, sondern in ihr bei mehrern sogar constant kleiner als nach der Geburt zu seyn.

Mangel, Kleinheit und abnorme Gröfse scheinen die abweichenden Zustände dieser Organe zu seyn, welche in diese Classe gesetzt zu werden verdienen.

A.

Mangel und Kleinheit.

Der gänzliche Mangel und die Kleinheit der Nebennieren kommt, wenn er ursprünglich ist, indem gewöhnlich die Nebennieren auch im höhern Alter kleiner werden und bisweilen sogar fast ganz verschwinden, nur mit anderweitigen, gewöhnlich sehr bedeutenden Misbildungen vor.

Vorzüglich findet man die Nebennieren mit mangelhafter Entwicklung des Schädels und des

Gehirns entweder kleiner oder auch ganz fehlen.

Hewson a) äufserte zuerst, er glaube, dafs immer bei gänzlichem Mangel oder geringer Entwickelung des Gehirns die Nebennieren kleiner wären und Cooper bestätigte diese Bemerkung an zwei beinahe ganz hirnlosen Kindern[b]); allein schon früher hatte der unsterbliche Morgagni[c]) an zwei hirn- und schädellosen Fötus dieselbe Beobachtung gemacht und Renard[d]) gleichfalls bei einem solchen Fötus die Nebennieren kaum von der Gröfse einer kleinen Nux vomica gefunden.

Nach Hewson aber haben mehrere Anatomen jene Beobachtung bestätigt.

So fand mein Vater[e]) bei sechs hirn- und schädellosen Fötus die Nebennieren kleiner als gewöhnlich.

Sömmerring machte an einem ähnlichen dieselbe Bemerkung[f]).

Auch Klein[g]) fand bei einer solcher Misgeburt die Nebennieren um die Hälfte kleiner als gewöhnlich, indem sie nur sechs Linien hoch und drei breit waren.

---

a) Phil. tr. vol. 65. p. 315.

b) Ebds.

c) Ep. anat. XX. a.

d) Roux j. de médec. a. 1765. t. 23. p. 118.

e) Hallers Grundr. der Phys. übers. v. Sömmerring, herausg. von Leveling, Bd. 2. S. 688. Note.

f) Ebds. und Abbildungen einiger Misgeb. S. 7.

g) Monstr. quorund. descr. p. 12.

Otto [h]) fand unter drei solchen Fötus bei einem diese Organe sehr klein und platt, in den beiden übrigen durchaus gar nicht.

Auch ich finde unter den neun Fötus dieser Art, die ich vollständig vor mir habe, bei zweien durchaus keine Spur der Nebennieren.

Dafs sie auch bei noch unvollkommener Entwickelung der obern Körperhälfte gewöhnlich gzänlich fehlen oder wenigstens viel kleiner als gewöhnlich sind, beweist die obige Zusammenstellung hieher gehöriger Fälle [i]).

An derselben Stelle finden sich aber auch Beweise, dafs sie unter diesen Bedingungen nicht ganz selten vollkommen ausgebildet sind.

Eben so fanden sie mehrere Beobachter auch bei hirn- und schädellosen Kindern von gewöhnlicher Gröfse. Klein fand sie unter den drei Kindern dieser Art, die er untersuchte, bei dem einen normal, bei dem andern besonders schön und vollständig [k]). Auch Bayle [l]) bemerkt in der Beschreibung eines solchen Fötus ausdrücklich die ansehnliche Gröfse dieser Organe.

In der Mehrzahl der Fälle findet sich indessen unstreitig die Hewsonsche Beobachtung bestätigt. Selbst bei anderweitigen Misbildungen des Gehirns und selbst des Gesichtstheiles findet man die Nebennieren kleiner. Dies sahe Wagler [m]) bei einem Wasserkopfe, ich selbst, Ri-

---

h) Monstr. trium cerebro destit. anat. disq. pag. 17. 19. 21.

i) S. 186.

k) A. a. O. S. 11 und 24.

l) Roux j. de médec. t. 25. p. 518.

m) Blumenb. m. Bibl. Bd. 3. S. 629.

viera [n]) und Eller [o]) mit unvollkommner Entwickelung des Gesichtes.

Uebrigens kommt die mangelhafte Entwickelung der Nebennieren auch mit andern Misbildungen vor, wo wenigstens die gröſsere Nähe der vorzüglich abweichend und unvollkommen gebildeten Theile einen Zusammenhang zwischen beiden Zuständen leichter erklärlich macht.

So sahen mit Verschmelzung beider Unterextremitäten zu einer Boerhaave [p]) und Hottinger [q]) beide Nebennieren zugleich fehlen. In einem andern Falle dieser Art fanden Boerhaave [r]) und Rossi [s]) nur eine Nebenniere.

B.

Gröſse der Nebennieren.

Die entgegengesetzte Bildungsabweichung ist die ungewöhnliche Gröſse der Nebennieren. Auf eine sehr merkwürdige Weise fällt diese, wie es scheint, mit mangelhafter Function der Lungen zusammen und es scheint daher, als entwickelten sich diese Organe in dem Maſse fötusähnlich fort, oder träten, wenn sie auch zurückgesunken waren, wieder hervor, wenn die Function der Respira-

---

n) Brugnatelli giorn. f. m. t. I. p. 27.

o) Mém. de Berlin 1754. p. 112.

p) Hist. anat. inf. cui pars inf. monstr. Petrop. 1754.

q) Eph. n. c. dec. III. a. 9. 10. p. 413.

r) Hist. anat. inf. etc. Petrop. 1757

s) Diss. sistens foetus monstr. Holmiae nati descr. Jenae 1800.

tionsorgane zu wenig energisch vollzogen wird. Hierin scheinen die Nebennieren auf eine merkwürdige Weise mit den Nieren übereinzustimmen, von denen ich im Vorigen dasselbe bemerkte. Ja so viel ich beobachten konnte, vicariirt das eine Organ für das andere, indem mit Desorganisation des Respirationssystems das eine sich bedeutend vergröſsert, das andere nicht vom Normal abweicht und umgekehrt. Am häufigsten, ja gewöhnlich, habe ich die Nieren, auf die schon bemerkte Weise, vergröſsert, gefunden; doch finden sich auch Beobachtungen, welche die ansehnliche Gröſse der Nebennieren unter diesen Umständen darthun.

So fand Zwinger[t]) bei einem vierzehnjährigen, an der Schwindsucht gestorbenen Mädchen, dessen Lungen überall verwachsen, entzündet und gröſstentheils vereitert waren, die Nebennieren viermal gröſser als beim Erwachsenen.

Harder[u]) sahe sie bei einem scrophulösen Knaben von demselben Alter, der lange an Respirationsbeschwerden gelitten hatte, mit Verwachsung der rechten ganz vereiterten Lunge, über drei Zoll lang.

Hartmann[v]) sahe sie bei einem, häufiger asthmatischen Anfällen unterworfen gewesenen Manne, dessen Lungen überall fest verwachsen waren, beinahe drei Zoll lang, überall zwei Zoll breit, und so weit, daſs ihre Höhle eine Kastanie aufnehmen konnte.

---

t) Eph. n. c. cent. VIII. obs. 83. p. 201.

u) Apiar. obss. 61. p. 246.

v) Eph. n. c. dec. II. a. IX. obs. II. p. 33.

Valsalva [w]) fand bei einem Manne, der an einer Lungenentzündung gestorben war, im Unterleibe eine sehr groſse Geschwulst, die mit den übrigen benachbarten Organen durch Membranen verbunden war, mit der linken Nebenniere aber so genau zusammenhing, daſs sie völlig einen Körper mit ihr bildete. Sie bestand aus einer drüsigen Substanz, die in der Mitte zwei von einander getrennte, mit einer serösen Feuchtigkeit angefüllte Gänge enthielt.

In einem Falle, den ich vor mir und schon früher [x]) beschrieben habe, fanden sich beide Nebennieren, besonders aber die rechte, ungeheuer vergröſsert bei einer Person, die immer Respirationsbeschwerden gehabt hatte und bald nach der Niederkunft gestorben war.

Eben so fand ich in einem andern Falle bei einem jungen Menschen, dessen Lungen völlig vereitert waren, die linke Nebenniere zwar von normaler Bildung, aber doppelt so groſs als gewöhnlich.

In einem andern Falle fand man bei einem Asthmatischen beide Nebennieren ungeheuer vergröſsert [y]).

In diesen Fällen übertraf die Gröſse der Nieren nicht das gewöhnliche Maaſs. Doch fand man [z]) in einem Falle bei einem Brustwassersüchtigen, mit beträchtlicher Vergröſserung der Nebennieren, die Niere der einen Seite ungeheuer vergrö-

---

w) Morgagni de c. et s. ep. XVII. art. 8.

x) Journal für anat. Variet. S. 124.

y) Salzb. chir. Zeit. 1805. I. S. 351.

z) Ebds.

ſsert. Doch war hier die der entgegengesetzten Seite fast ganz geschwunden.

Auf eine merkwürdige Weise fällt die beträchtliche Gröſse der Nebennieren bei Krankheiten des Respirationsorgans mit der von mir[a]) gesehenen und auch von Cassan[b]) bemerkten constanten ansehnlichen Gröſse dieser Organe beim Neger zusammen.

II.

Harnleiter.

Die Harnleiter fehlen bisweilen ganz oder zum Theil, indem ihre Höhle in einem gröſsern oder geringern Theile ihrer Länge verschlossen ist oder sie von einer andern Stelle als den Nieren entspringen. Auſser diesen Bedingungen der am meisten mangelhaften Entwicklung dieser Organe ist auch abnorme Länge und Weite derselben ein fötusähnlicher Zustand.

A.

Mangel der Harnleiter.

Nach Voigtel[c]) fehlt ein Harnleiter nur dann, wenn auch die Niere ursprünglich mangelt; doch beweist eine von Friderici gemachte Beobachtung, daſs diese Behauptung zu allgemein ist, indem dieser bei einem Fötus mit

---

a) Bei einer neunzehnjährigen Negerinn fand ich sie doppelt so groſs als gewöhnlich.

b) Obss. med. etc. in Hufelands Annalen B. 1. S. 475.

c) Handb. der pathol. Anat. Bd. III. S. 220.

vollkommen entwickelten Nieren beider Seiten und Anwesenheit der Harnblase keine Spur von Harnleitern entdecken konnte [d]).

B.

Verschliefsung der Harnleiter.

Häufiger findet man durch die Verschliefsung des Harnleiters die Communication zwischen der Harnblase und den Nieren unterbrochen. Die Harnleiter sind hier entweder nach oben, oder nach unten blind geendigt.

Fälle der letztern Art beobachteten Monro [e]), Murray [f]), Wrisberg [g]), Hartmann [h]), der erstern Klein [i]) und Thilow [k]).

C.

Weite der Harnleiter.

Die Harnleiter sind noch beim reifen Fötus verhältnifsmäfsig viel weiter als beim Erwachsenen, und dies nicht blos zum Körper, sondern selbst zu den um diese Zeit noch viel gröfsern Nieren; es ist daher merkwürdig, die oft unge-

---

d) Monstr. hum. rariss. Lips. 1737. pag. 13.

e) Defcr. of a hum. male monster. in Tr. of the Edinb. soc. vol. III. p. I. p. 217.

f) A. a. O.

g) Commentat. vol. 1. p. 167. Negerweib.

h) Eph. n. c. dec. II. c. VII. p. 79.

i) Monstr. quor. descr. Stuttg. 1793.

k) An. path. Abh. v. d. Nieren u. s. w. Erfurt 1794.

heure Weite dieser Kanäle gerade mit einer Misbildung der Harnblase, deren Wesen ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe oder wenigstens eine sehr unvollkommne Entwickelung ist, regelmäſsig vergesellschaftet zu finden.

Der Abschnitt von der Kloakbildung, wo ich diese Misbildung der Harnblase betrachten werde, wird mehrere Belege hievon enthalten.

Auch bei anderweitiger mangelhafter Entwickelung fand man die Harnleiter indessen sehr weit.

So sahe Klein [1]) mit Acephalie beide, besonders aber den rechten weiter als den Grimmdarm.

III.

Harnblase.

Die Harnblase bietet sowohl allgemeine als besondere Hemmungsbildungen dar.

A.

Allgemeine Hemmungsbildungen.

Die allgemeinen sind Verschlieſsung und Enge.

Die Verschlieſsung findet entweder sowohl gegen die Harnleiter als die Harnröhre, oder nur nach einer Richtung Statt.

Fälle der erstern Art sahen Monro und Friderici. In einem von Murray beobachteten Falle war sie zwar nach hinten in zwei kleine

---

1) Monstr. quorund. descr. p. 30.

Harnleiterrudimente ausgezogen, nach vorn aber ganz verschlossen.

In einem von Lamotte [m]) beschriebenen Falle war nur der Blasenhals verschlossen.

Die Enge der Harnblase wurde mehrmals mit Acephalie beobachtet. Mehrere Fälle dieser Art habe ich schon oben angeführt.

Diese Enge ist aber bisweilen nur partiell und die Blase erscheint dann nur an einer Stelle eingeschnürt. Die Grade dieser Misbildung sind eben so verschieden als die Qualität derselben. Am wenigsten vom Normalzustande entfernt ist die von Blasius [n]) beobachtete Form, wo bei einem Manne der obere, engere Theil der Blase von dem untern, viel weitern durch eine Einschnürung getrennt war. Weit regelwidriger war die, welche Ash [o]) bei einem Manne fand, indem die Blase durch eine feste häutige Substanz in zwei Kammern getheilt und die zwischen beiden befindliche Oeffnung so eng war, daſs sie kaum zusammenhingen. Daher war während des Lebens beständig, auch wenn der Harn durch den Katheter abgezapft war, die Geschwulst über den Schaambeinen gleich groſs geblieben. Hieher gehören auch die angebornen erbsengroſsen Anhänge, welche durch getrennte Oeffnungen mit der Höhle der Harnblase in einem Fötus zusammenhingen [p]).

---

m) Tr. des accouch. c. 23. p. 162.

n) A. a. O. obs. 19. p. 59.

o) Baillie Bem. über die Anat. d. krankh. Baues in Abh. f. pr. Aerzte. Bd. 20. S. 428.

p) Sandifort obs. a. p. l. 3. c. I. p. 15.

Bisweilen ist die Harnblase durch vollkommne oder unvollkommne Scheidewände in zwei ganz getrennte Seitenhälften abgetheilt. Diese Bildung ist zwar wohl kein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe, allein sie kann hier betrachtet werden, weil sie offenbar eine Nachahmung des Bildungsgeschäftes der benachbarten und gleichbedeutenden Gebärmutter durch die Harnblase angedeutet.

So fand Karpinsky [q]) die Harnblase durch eine mittlere, vom Grunde bis gegen die Harnröhre verlaufende, unten aber unvollkommne Scheidewand halbirt. In einem von Testa [r]) beobachteten Falle war diese Scheidewand vollständig und jede Hälfte nahm einen Harnleiter auf. Statt dieser einfachen Scheidewand fand Blasius [s]) eine, aus zwei Blättern zusammengesetzte, auch vollständige bei einem Manne, dessen Blase äufserlich einfach schien, und wo diese Scheidung äufserlich nur durch eine Vertiefung angedeutet war. Die beiden Blätter konnten getrennt werden, und die Blase erschien vollkommen doppelt.

Endlich fand Cattier [t]) bei einem Kinde die Harnblase in zwei ganz getrennte, einen Finger weit von einander entfernte Hälften zerfallen,

---

q) De imp. in lithot. Arg. 1780. in Hartenkeil de vesic. ur. calc. p. 63.

r) Epp. de re med. Ep. 4. p. 135.

s) A. a. O. obs. 19.

t) Obs. m. c. 20. p. 85.

deren jede einen Harnleiter aufnahm, offenbar also nach dem Typus der Schlangen gebildet.

Die Spaltung der Harnblase ist wohl unstreitig auch eine Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe, doch betrachte ich sie im Abschnitt von der Kloakbildung.

Hieher gehört aber noch das Offenbleiben des Urachus. Dies ist in Hinsicht auf die Länge der Strecke entweder total, oder nur partiell, in Hinsicht auf den Umfang mehr oder weniger ansehnlich.

Ansehnliche Erweiterungen, wo aber der Urachus nicht bis zum Nabel offen war, beschreiben und bilden zum Theil ab Albin [u]), Böhmer [x]), Walter [y]). Ausserordentlich ansehnlich ausgedehnt, so dass er eine Tasche bildete, die über einen Zoll im Durchmesser hielt, fanden ihn Peu [z]), Saviard [a]) und ich [b]) bei einem reifen Fötus.

In andern, aber wohl seltneren Fällen ist der Harnstrang entweder ursprünglich, bei der Geburt schon am Nabel offen, oder öffnet sich, wenn er in seinem übrigen Verlaufe nicht völlig verschlossen war, allmählig nachher an dieser Stelle wieder, so dass der Harn durch den Nabel ausfliesst.

---

u) Ann. ac. l. I. p. 30.

x) De uracho. p. 74.

y) Krankh. d. Nieren. S. 38.

z) Pr. des. accouch. p. 38.

a) Obs. de chir. p. 317.

b) Reils Archiv. Bd. 9. H. 1.

Fälle der erstern Art beobachteten Yonge[c]), Littre[d]) zweimal, Cabrol[e]), Oberteuffer[f]). Die beiden letztern sind besonders merkwürdig, weil zugleich der normale Harnausgang verschlossen war. Cabrol stellte diesen her und der abnorme schloſs sich.

Fälle der letztern Art sahen Wepfer[g]), Fernel[h]), Fantoni[i]). Das Hinderniſs war meistens ein Stein.

Der Urachus stellt also dieselben Grade der Misbildung dar als das Divertikel am Darmkanal, so wie die Harnblase auch durch ihre Bildungsabweichungen besonders mit dem Magen übereinkommt.

IV.

Harnröhre.

Die Harnröhre fehlt nicht selten ganz oder zum Theil, oder ihr Lauf ist an einer oder mehrern Stellen durch eine Membran unterbrochen, oder, wenn auch sie selbst offen ist, doch die Vorhaut verschlossen.

Den gänzlichen Mangel sahen Mur-

---

c) Ph. tr. n. 423.

d) M. de l'ac. des sc. 1701. p. 117.

e) Obs. an. o. 20.

f) Starks n. Archiv. Bd. 2. S. 634.

g) M. nat. c. d. I. a. 3. o. 129.

h) De part. morb. lib. VI. c. 13.

i) Diss. an. Taur. 1745. diss. 2. p. 65.

ray [k]), Monro [l]), Herold [m]), wo die Ruthe ganz solide war.

An ihrem vordern Ende sahe sie Oberteuffer [n]) mehrmals durch eine dünne Membran verschlossen.

Aufser dieser fand er in einem seltnen Falle eine zweite, ungefähr in der Mitte der Harnröhre [o]).

Verschliefsung der Vorhaut beobachteten Mery [p]) und Daams [q]). Im letztern Falle war sie so in die Harnröhrenmündung umgeschlagen, dafs auch diese verstopft war.

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Geschlechtstheilen.

Die Lehre von den Hemmungsbildungen der Zeugungstheile ist, wegen der sexuellen Differenzen, welche diese Organe darbieten, zusammengesetzter, als die von den analogen Abweichungen der übrigen Organe, um so mehr, da über-

---

k) Foetus hydroc. in Rudolphi's schwed. Ann. Bd. I. H. 1. S. 123.

l) Trans. of. Edinb. T. III. p. I. p. 216. ff.

m) Starks Arch. Bd. I. H. 1. S. 87.

n) A. a. O. S. 639.

o) Ebendas. S. 633.

p) Mém. de l'ac. des sc. 1700. hist. p. 53.

q) Verh. v. h. Gen. ter Bev. d. Heelk. f. Amst. 1793. Deel 2. n. 6.

dies die Verschiedenheit der Formen, welche sie durchlaufen, außerordentlich groß ist. Die ursprüngliche, auch das ganze Leben hindurch unverkennbare Analogie zwischen den männlichen und weiblichen Genitalien wird durch unvollkommne Bildung dieser Organe oft so vergrößert, daß die Geschlechtsbestimmung schwer ist. Alle diese Bildungsabweichungen werde ich in der Lehre von den *Zwitterbildungen*, hier aber nur die, welche den Geschlechtsunterschied ungetrübt lassen, betrachten.

I.

Geschlechtslosigkeit.

Der gänzliche Mangel der Genitalien bringt eine merkwürdige Analogie mit den niedrigsten Organismen hervor. Er wurde, wenn er gleich selten ist, doch durch die anatomische Untersuchung dargethan. Fälle dieser Art, wo sowohl die äußern als innern Geschechtstheile fehlten, verzeichneten Chevalier [r]), Latourette [s]), Labourdette [t]), Saviard [u]), Ford [x]), ein Ungenannter [y]). An der Stelle der äußere Genitalien befand sich entweder ein kaum merklicher Eindruck

r) Bull. de l'éc. de méd. a. XIII. XIV. p. 370.

s) Rozier j. d. phys. t. V. p. 29.

c) Sedillot rec. périod. t. 52. p. 357.

u) Obs. chir. p. 312.

x) Simmons m. facts. London. vol. 5.

y) Asclepieion in den Annalen der Heilk. Febr. 1811. p. 153.

oder eine eben so unbedeutende Erhabenheit, oder die Haut ging unverändert über die Stelle weg. Meistentheils sind auch die benachbarten Organe regelwidrig gebildet. So fanden Chevalier, Ford und Saviard den After verschlossen, Ford den Mastdarm in die Harnröhre geöffnet, Labourdette die Harnblase gespalten. In dem Chevalierschen Falle ist die gleichzeitige Schädellosigkeit wegen der polarischen Aehnlichkeit merkwürdig. Eben so fand auch Atkinson [z]) und ich bei vollkommner Acephalie keine Spur von Genitalien. Doch waren in dem Latourette'schen und dem zuletzt erwähnten Falle die benachbarten Theile normal. In diesem wurde das Kind, das sich übrigens mehr zum weiblichen Geschlecht zu neigen schien, drei Jahre alt.

II.

Weibliche Geschlechtstheile.

Die allgemeinen Hemmungsbildungen der weiblichen Geschlechtstheile sind, aufser dem totalen oder partiellen Mangel, Verwachsung, Kleinheit, Enge oder Kürze derselben. Die besondern lassen sich vorzüglich auf Spaltungen, auf Theilung von im Normalzustande einfachen Ganzen in zwei, mehr oder weniger von einander geschiedene Seitenhälften zurückführen. Von den allgemeinen Hemmungsbildungen aber giebt es insofern einen allmähligen Uebergang zu den besondern, die sogar nach der gewöhn-

z) Bradley phys. med. journal. 1804. no. 64.

lichen Ansicht für Producte einer ganz entgegengesetzten Abweichung der bildenden Kraft gehalten werden, als durch den Mangel von Theilen, welche in die Mittellinie fallen, Seitentheile, die bei normaler Entwickelung mit einander communiciren, von einander getrennt erscheinen. Indem diese mittlern Theile sich, aber immer mehr oder weniger unvollständig, anbilden, rücken einander die Seitentheile entgegen, entwickeln sich auch vollkommner, zeigen aber immer durch weniger vollständiges Zusammenfliefsen Spuren jener unvollkommensten Bildung.

A.

Allgemeine Hemmungsbildungen.

1. Mangel.

Der Mangel erstreckt sich bald nur auf einen, bald auf mehrere Theile des weiblichen Geschlechtsapparates.

a. Ovarien.[1]

Den Mangel beider Ovarien beobachtete Morgagni[a]), den Mangel des einen Walther[b]). Auch ich sahe kürzlich bei einer Frau von ungefähr dreifsig Jahren, die erst kurz vor ihrem Tode geboren hatte, das Ovarium der linken Seite fehlen, ungeachtet die Saamengefäfse, die sich zu

a) De c. et s. ep. XLVI. a. 20.

b) Ueb. die Krankh. des Bauchf. Berlin, 1785. S. 8.

der Gebärmutter begaben, sich vollkommen regelmäſsig verhielten.

b. Trompeten.

Die Trompete fehlt selten allein, sondern, soviel ich weiſs, nur, wenn das Ovarium derselben Seite nicht gebildet ist. In den eben angeführten Fällen war die Trompete der mangelhaften Seite normal, allein Blasius [c]) und Wrisberg [d]) vermiſsten beide zugleich. Offenbar eine höchst interessante Annäherung an die Vogelbildung.

c. Gebärmutter.

Die Gebärmutter fehlt selten ohne die übrigen innern Geschlechtstheile. Fälle dieser Art beobachteten Klinkosch [e]), Columbus [f]), de Monti [g]).

In allen fehlten, ungeachtet regelmäſsig weiblicher Bildung der äuſsern Genitalien, zugleich die Trompeten und Ovarien durchaus. Im ersten war die Scheide verschlossen, an der Stelle der innern Genitalien fand sich nur ein Cylinder von drei Zollen Länge und einem Zoll Dicke. Im zweiten hatte sich nicht bloſs die Scheide, son-

---

c) Obss. m. part. 4. o. 2. p. 48.

d) De int. cum ves. coal. Vol. I. Comm. s. G. p. 152.

e) Hill. diss. de utero def. Prag. 1777.

f) De re anat. l. XV. p. 495.

g) Brugnatelli g. f. m. t. I. p. 217.

dern selbst die Vaginalportion der Gebärmutter gebildet. Im dritten war kein Unterschied zwischen Scheide und Gebärmutter zu bemerken, sondern jene erweiterte sich in ihrem obern Ende zu einer durchaus blinden, beinahe vier Zoll weiten Höhle.

In einem, von Lucas [h]) beschriebenen Falle war die Bildung etwas vollkommner. Die Scheide war sehr kurz, an der Stelle der Gebärmutter nur eine, vom Bauchfell bekleidete Höhle, in der eine vollkommene Gebärmutter Platz gehabt haben würde und von der aus breite Mutterbänder zum dünnen Darm und runden Lendenmuskel liefen. Hinten und rechts von der Harnblase lag ein drüsenartiger Körper von der Gröſse einer Wallnuſs, der, nebst drei, mit ihm verbundenen, soliden Strängen, in einer Falte des Bauchfelles enthalten war. Einer dieser Stränge ging, doch an seinem untern Ende ganz frei geendigt, zu der ersterwähnten Höhle, die beiden übrigen stiegen zu der Trompete und dem Ovarium der rechten Seite auf. Von dem linken, das aber in der Nähe der Leistengegend lag, ging ein dünner Strang zu dem breiten Bande.

Aehnliche Fälle wurden auch von Meyer [i]), Engel [k]), Seron [l]), Morgagni [m]), Theden [n]) und Oberteuffer [o]) beobachtet.

h) Mem. of the Lond. med. soc. vol. 4. p. 96.

i) Schmuckers verm. Schr. Bd. 2. S. 299.

k) De utero defic. Regiom. 1781.

l) An suppr. et imm. cat. etc. in Hall. c. d. a. t. 5. p. 227.

m) De c. et s. m. ep. XLVI. a. 11. 12.

n) Hemmann m. ch. Aufs. S. 223.

o) Starks neues Archiv, Bd. 2. S. 627.

Die Ovarien und Trompeten waren vorhanden, an der Stelle der Gebärmutter aber befand sich entweder lockeres Zellgewebe oder eine harte, unregelmäſsige Substanz. Die innern Enden der Trompeten waren mehr oder weniger weit, in dem Meyerschen Falle 2½ Zoll weit von einander entfernt und blind geendigt. In diesem ist auch die regelwidrige Gröſse und Dicke der Trompeten und Ovarien, der Bläschenmangel in den letztern sehr merkwürdig.

Am wenigsten vom Normalzustande entfernt ist endlich die von Klinkosh in einem andern Falle beobachtete Bildung, wo, mit normaler Entwickelung der Ovarien, Trompeten, Scheide und äuſsern Genitalien, die Trompeten sich nur in eine kleine, nach unten verschlossene Blase öffneten, der Mutterhals zwar in die Scheide geöffnet war, nach oben aber einen blinden Sack bildete [p]).

d. Scheide.

In den von Morgagni, Theden, Oberteuffer, Seron, Engel, Meyer beobachteten Fällen fehlte auch die Scheide durchaus. Hieher mag auch oft die Verwachsung dieses Kanals gehören, der in mehrern Fällen vielleicht Stellenweise gar nicht gebildet ist.

e. Scheidenklappe.

Den Mangel der Scheidenklappe wollen

---

p) A. a. O.

Hartmann[q]), Blasius[r]), Heuermann[s]) bei neugebornen Mädchen beobachtet haben, eine interessante Aehnlichkeit mit den meisten Thieren.

f. Schamlefzen.

Den Mangel der innern Schamlefzen beobachtete Riolan[t]); auch ich sahe zweimal die linke, durchaus ohne Spur einer Narbe, ganz fehlen. Hier ist es aber ungewiſs, ob die Theile nicht geschwunden waren.

2. Verschlieſsung.

Die Verschlieſsung aller Kanäle entsteht zwar häufig erst, nachdem sie regelmäſsig gebildet gewesen waren, doch ist es, da sie ursprünglich solide sind, nicht unwahrscheinlich, daſs sie auch oft Fehler der Urbildung ist.

Die Ovarien bieten durch den Mangel der Bläschen, den man bisweilen bei unfruchtbaren Weibern fand, etwas dem ähnliches dar.

Die Trompeten sind an ihrem Abdominalende ursprünglich blind[u]) und da hier die Verschlieſsung am häufigsten vorkommt, so erkennt sie, selbst wenn die Höhle schon gebildet ist, gewiſs oft ein Stehenbleiben als nächste Ursache an; indeſs fand ich in allen Fällen dieser Art

---

q) E. n. c. de. II. a. 5. o. 60.

r) O. m. p. 4. obs. 1.

s) Pr. Bem. Bd. I. S. 21.

t) Anthrop. l. II. p. 187.

u) Meckel Beitr. Bd. I. H. 1.

starke Entzündungsadhäsionen. Dasselbe war der Fall da, wo ich die Höhle der Gebärmutter bei alten Personen ganz oder zum Theil obliterirt fand; doch gehören hieher wohl die von Klinkosch und Seron beobachteten Fälle. Die Verschliefsung des Muttermundes ist gleichfalls bisweilen Fehler der Urbildung. Wenigstens schien dies in einem von Böhmer [x]) beobachteten Falle, mit dem ein andrer, den ich vor mir habe, ganz übereinkommt, Statt zu finden.

Die Scheide ist nicht selten in einer ansehnlichen Höhe, von der äufsern Oeffnung bis zu der Gebärmutter [y]), vier Zoll hoch [z]), einen Zoll hoch [a]), so hoch, dafs die Perforation nicht vollendet werden konnte [b]), verschlossen.

In einem Falle [c]) war die Scheide nicht blos durch mehrere halbmondförmige Klappen sehr verengt, sondern auch an zwei Stellen, dicht über der Scheidenklappe und höher oben, völlig verwachsen.

Die Scheidenklappe findet man noch weit häufiger undurchbohrt, meistentheils dann zugleich dick, fest, hart, muskulös, ein Zustand, der sich desto mehr der Scheidenverschliefsung annähert, je mehr er sich vom Normalzustande

---

x) Obs. a. p. fasc. 2. p. 62. t. 7.

y) Morgagni de c. et s. ep. LXVII. no. 11.

z) Mac Cormick in med. comm. of Edinb. vol. 2. p. 177.

a) Ebendas. vol. 3. p. 199.

b) Naboth de steril. rec. in Hall. diss. a. t. 5. p. 241.

c) Röderer comm. s. G. t. IV. p. 127.

entfernt. Bisweilen ist zugleich die Harnröhre verschlossen [d]).

Eben so sind auch nicht ganz selten die äuſsern und innern Schamlefzen verwachsen. Merkwürdig ist es, daſs bisweilen der zur normalen Zeit versäumte Bildungsproceſs später eintritt, indem sich in einem Falle schon im ersten, im andern im vierten Jahre eine Oeffnung in den verwachsenen äuſsern Schamlippen bildete, welche sich in kurzer Zeit zu einer regelmäſsigen Spalte erweiterte [e]).

3. Kleinheit.

Die Kleinheit der Geschlechtstheile spricht sich auſser der Verminderung des äuſsern Umfangs und der Masse, in dem hohlen Theile derselben, durch Enge und Dünne der Wände aus, nur ist es nicht immer gewiſs, ob hier nicht ein Schwinden aus Alter Statt fand.

Merkwürdige Fälle dieser Art, wo sich die unvollkommne Entwickelung über alle Theile des Generationssystems erstreckte, haben Pears, Morgagni, Littre.

Pears [f]) fand bei einem Mädchen von neun und zwanzig Jahren, das schon in seinem neunten Jahre zu wachsen aufgehört, nur vier und einen halben Fuſs Höhe, breite Schultern, ein

---

d) Hemmann med. ch. Aufs. Berlin 1778. S. 45.

e) Eschenbach Obs. an. ch. med. Rostock. 1769. obs. 34. p. 272. ff.

f) Philos. transact. 1805. Part. II. ausgez. in Harles Journ. d. auserl. med. Lit. Bd. 7. St. 2.

sehr enges Becken, ganz männliche Brüste hatte, nie menstruirt gewesen, an den Schamtheilen ohne Haare war, nie Zeichen von geistiger oder körperlicher Pubertät gab, sogar Abneigung gegen die Befriedigung des Geschlechtstriebes zeigte, die Gebärmutter so klein als bei einem Kinde und ganz membranös, die Ovarien so unbestimmt, daſs man sie nur für Rudimente zur Bildung dieser Organe ansehen konnte, indem man keinen ihrer gewöhnlichen Theile fand.

Morgagni [g]) sahe bei einer Frau von 66 Jahren, die in einer langen Ehe mit einem sehr robusten Manne nie Kinder gehabt hatte, die äuſsern Geschlechtstheile sehr klein, besonders die Nymphen so unbedeutend, daſs man kaum ein Rudiment davon wahrnahm, den sehr kurzen, aber übrigens nebst seiner Eichel normal gebildeten Kitzler von einem rundlichen Knötchen bedeckt, die Scheidenöffnung so eng, daſs kein männliches Glied eindringen, und selbst nur die kleinern Finger eingebracht werden konnten. Dabei betrug die Breite der ganzen aufgeschnittenen Scheide nur zwei, die Länge nicht vier Querfinger, der runde Muttermund hatte keinen vorstehenden Wulst, lieſs keinen Sonde zu, die ganze Gebärmutter maſs vom Grunde bis zu dieser Stelle keinen Zoll, war in ihrer gröſsten Breite kaum eben so breit und in ihrem übrigen Verlauf kaum so breit als die Spitze des kleinen Fingers. Ihre Wände waren durchaus dünner als bei der Gebärmutter eines Mädchens von einigen Wochen. Der Hals war länger als der Körper. Die Trompeten hatten eine, für eine so kleine Gebärmutter

---

g) De c. et sed. morb. ep. XLVI. art. 21.

sehr beträchtliche Länge, weit offene und gelappte Mündungen, die runden Mutterbänder waren sehr dünn, die Ovarien fehlten durchaus.

Morgagni bemerkt selbst, es sey äufserst wahrscheinlich, dafs diese Gebärmutter sich von der Geburt an wenig oder gar nicht weiter entwickelt habe. Dies ist für mich wegen der verhältnifsmäfsigen Gröfse des Halses und der Trompeten, die beim Fötus immer verhältnifsmäfsig gröfser als beim Erwachsenen sind und anfangs die Gebärmutter allein bilden, eine ausgemachte Gewifsheit.

Ein anderes Beispiel eines ähnlichen Stehenbleibens auf einer frühern Bildungsstufe, die aber auch, wie in den beiden zuletzt erwähnten Fällen, noch den spätern Fötusperioden und dem Kindesalter zugehört, liefert eine von Littre [h]) beschriebene Bildung der weiblichen Genitalien. Er fand bei einer funfzigjährigen Frau, die in einer neunzehnjährigen Ehe nie schwanger gewesen war, den Gebärmutterhals zweimal so lang als gewöhnlich, den äufsere Muttermund durch die innere Haut der Scheide verschlossen, diese hier nur von zwei äufserst engen Oeffnungen durchbohrt, die Wände der Gebärmutter dünner, die Trompeten weiter als im normalen Zustande.

Die unvollkommne Entwickelung erstreckt sich bisweilen nur auf die Scheide allein. Diese ist dann entweder zu eng, die häufigere, oder zu kurz, die seltnere Abweichung.

Die Verengerung der Scheide erstreckt sich entweder durch die ganze Scheide oder ist nur auf eine Stelle beschränkt.

---

h) Mém. de l'ac. des sc. an. 1704. p. 33.

Im ersten Falle ist häufig Vergröſserung des Kitzlers zugleich gegenwärtig; doch findet sie sich auch ohne dieselbe.

Antoine[i]) erzählt einen sehr interessanten Fall von dieser Misbildung. Eine siebenundzwanzigjährige Frau, die seit eilf Jahren verheirathet war, hatte eine, in ihrem ganzen Verlauf so enge Scheide, daſs keine Federspule eingebracht werden konnte. Zur Zeit der Menstruation fühlte sie jederzeit heftige Beschwerden. Zu der angegebenen Periode aber wurde sie schwanger, und, was äuſserst merkwürdig ist, im fünften Monat der Schwangerschaft hatte die Scheide völlig ihre normale Weite erlangt und die Frau kam zur rechten Zeit glücklich nieder.

In einem ähnlichen Falle von auſserordentlicher Enge der Scheide sahe Toison[k]) erst zur Zeit der Geburt die Erweiterung, aber so vollständig geschehen, daſs jene in drei Stunden beendigt war.

Auch Sandifort[l]) fand die Scheide sehr eng.

Einer partiellen Verengerung der Scheide durch eine Membran, welche nicht, wie in den oben erwähnten Fällen, am ganzen Umfang der Scheide befestigt war, gedenkt Dionis[m]). Bei einem sechzehnjährigen Frauenzimmer, das immer Menstruationsbeschwerden gehabt hatte, fand er über der Scheidenöffnung

---

i) Hist. de l'acad. des sc. 1712. p. 48. obs. anat. 2.

k) Ebendas. 1748. p. 83. obs. anat. 1.

l) Obs. anat. lib. II. c. II. p. 57.

m) Traité des mal. chirurg. t. 3. p. 110.

eine Art von Beutel, der mit dem Grunde nach unten gewandt war und die Gröfse eines Eies und die Dicke einer Linie hatte und in den das Menstruationsblut fiel.

Vielleicht gehört dieser Fall zu der Duplicität der Scheide, indem die mittlere Scheidewand in ihrem untern Theile mit auf die eine Seite gezogen worden war. Die Person starb an den Folgen einer schweren Geburt, die durch das Hindernifs, welches dieser Beutel dem Kinde in den Weg legte, veranlafst worden war.

Die Kürze der Scheide ist kein gewöhnlicher Bildungsfehler dieses Kanals; doch fand sie Baillie n) um mehr als die Hälfte kürzer als gewöhnlich. Auch ich sahe sie bisweilen bedeutend kürzer, in einem Falle zugleich enger als gewöhnlich.

Hieher gehört auch die rundliche Gestalt des Muttermundes, womit, nach allen den Fällen, die ich davon vor mir habe, zu schliefsen, zugleich gewöhnlich mehr oder weniger beträchtliche Enge desselben verbunden ist.

4. Einflufs der allgemeinen Hemmungsbildungen.

Der Einflufs der allgemeinen Hemmungsbildungen variirt. Bei dem gänzlichen Mangel der, zu der Fortpflanzung nicht blos mechanisch, sondern dynamisch nothwendigen Theile scheint, wenn auch die mechanisch nothwendigen entwickelt sind, dennoch das Geschlecht überhaupt unvollkommen ausgesprochen zu seyn. De

n) A. a. O. S. 238.

Monti bemerkt ausdrücklich, daſs die Brüste in seinem Falle ganz männlich waren. Fehlt dagegen nur ein Ovarium, so ist die Zeugungsfähigkeit vorhanden, wie sich im voraus erwarten läſst und durch meinen Fall bewiesen wird. Mangel der Gebärmutter hat natürlich Mangel der Menstruation zur Folge [o]), Mangel des Bedürfnisses dazu indeſs wohl nur in den Fällen, wo auch die Ovarien unvollkommen entwickelt sind oder fehlen. Wo aber diese gebildet sind, spricht sich, wie sowohl der Meyersche, als der Engelsche Fall beweisen, durch vollkommne Bildung des Busens die Geschlechtsentwickelung deutlicher aus.

Die Verschlieſsung und Enge sind, an und für sich, natürlich nur mechanische Hindernisse der Begattung und Geburt, die aber, besonders die erstern, wegen verhinderten Abflusses des Menstruationsblutes nachtheilig werden. Gewöhnlich, wenn gleich nicht immer, verdirbt dies zwar, auch wenn es sehr lange angehäuft wurde, nicht [p]), auch läſst sich die Gebärmutter ohne Nachtheil beträchtlich stark ausdehnen, allein bisweilen erfolgt endlich der Tod, indem entweder dieselbe zerreiſst oder sich entzündet, vereitert und brandig wird. [q])

---

o) Seron, Morgagni, Theden, Oberteuffer, Klinkosch, Lucas, de Monti.

p) Fälle von Nichtverderben des Blutes haben Heister, Böhmer, Mauricean, Ruysch, Fyrney, Osiander, Mac Kormick; und mehrere andere.
Fälle vom Gegentheil Fabriz von Aquapendente, Saviard, Solingen.

q) Lieutaud hist. an. med. t. II. p. 326.

B.

Besondere Hemmungsbildungen.

Besondere Hemmungsbildungen treffen, soviel mir bekannt ist, nur die Gebärmutter und Scheide; diese aber sind höchst interessant, weil jede Varietät nicht blos einen Entwickelungsgrad dieser Organe beim menschlichen Embryo, sondern auch eine Thierbildung bezeichnet. Sie erscheinen als mehr oder weniger tiefe und lange Spalten, als Trennungen der im Normalzustande zu einer Höhle vereinigten Organe in der Mittellinie. Gewissermaſsen wird dadurch Duplicität dieser Theile hervorgebracht und man belegt diese Bildungsabweichungen daher auch gewöhnlich mit diesem Namen; allein man irrt, wenn man das Wesen derselben in ein Mehrfachwerden setzt, indem, so viel ich wenigstens aus allen Fällen der Art, sowohl denen, die ich selbst sahe, als die ich beschrieben fand, ersehen kann, nie mit dieser Bildungsabweichung ein Mehrfachwerden der Ovarien oder Trompeten verbunden ist. Daſs die Gebärmutter in diesen Fällen wirklich auf früheren Bildungsstufen gehemmt ist, ergiebt sich aus der Beschaffenheit derselben beim Embryo, die schon Harvey [r]) kannte, und die ich, in ihren einzelnen Modificationen, nach ihm noch genauer nachgewiesen habe [s]). Ob für die Scheide dasselbe gilt, wage ich, nach meinen dermaligen Kenntnissen der Bildung dieses Organs beim

---

r) De generat. pag. 304.

s) Abhandl. und Beitr.

Embryo, nicht zu entscheiden; doch werde ich auch diesen Zustand dieses Organs hier betrachten, ungeachtet es möglich ist, daſs die Scheide in mehrern Fällen dieser Art, wenn sie auch im normalen Zustande keine Periode hat, wo sie doppelt ist, sich nur spaltet, weil jede Gebärmutterhälfte regelwidrig fortfährt, sich als ein für sich bestehendes Ganze zu entwickeln.

Die Thierähnlichkeit dieser Bildung hat schon der vortreffliche Blumenbach[t]) mit gewohntem Scharfsinn erkannt und nach Verdienst gewürdigt. Die Folge wird zeigen, wie fruchtbar diese Gleichung weiter ausgeführt werden kann.

Am meisten vom Normalzustande entfernt ist die Bildung dann, wenn sich die Spalte durch die ganze Gebärmutter und Scheide erstreckt, so daſs die beiden seitlichen, dadurch entstehenden Höhlen nirgends mit einander communiciren.

Fälle dieser Art beobachteten mein Vater[u]), Böhmer[x]), Haller[y]), Pole[z]), Eisenmann[a]), Callisen[b]), Riolan[c]), Böse-

t) Ueb. den Bildungstrieb, S. 109.

u) Thamm de genit. sex. seq. var. Hal. 1799. p. 17. sqq.

x) Obss. an. fasc. 2. o. S. t. 5. 6.

y) Obs. path. o. 60. p. 155.

z) M. of the Lond. m. soc. vol. 4. p. 221.

a) Tab. anat. quat. Uteri duplicis Argent. 1752.

b) Coll. soc. Hafn. vol. I. p. 146.

c) Anthropogr. lib. II. p. 197.

fleisch[d]), Penchienati[e]), Palfyn[f]). In einem reifen Fötus finde ich dieselbe Bildung, doch mit noch gröſsern Abweichungen der Harnblase und des Darmkanals vergesellschaftet, weshalb der Fall im Abschnitte von der Kloakbildung vorkommen wird.

Annäherung an den mehr normalen Zustand ist das Verschwinden der Scheidewand an einer Stelle, die nicht immer dieselbe ist. So war in einem von Gravel[g]) und May[h]) beschriebenen Falle die Gebärmutter vollkommen in zwei Seitenhälften getrennt, so daſs auch der, aber in seinem äuſsern Umfange einfache Muttermund gespalten war, in der Scheide aber fand sich nur etwas unter ihrer Mitte ein, zwei Querfinger breites, glatt gerandetes Septum, das aber weder bis zu dem Muttermunde, noch bis zu der äuſsern Oeffnung reichte.

In einem Falle, den Littre[i]) abbildet, ist, mit vollkommner Theilung der Gebärmutter, die Scheide nur in ihrem obern Theile halbirt.

In einem Falle, den ich vor mir habe, ist die Art des Verschwindens der Scheidewand höchst merkwürdig. Nur der Körper der Gebär-

---

d) Act. ac. Erf. 1761. p. 451.

e) M. de Turin. t. 6. p. 289.

f) Descr. anatomique etc. jointe à la descr. an. des parties de la femme. Leide 1708.

g) De superf. in Hall. diss. coll. v. 5. p. 363. f. 1.

h) Comm. lit. nor. ann. 1733. p. 195 — 197. Tab. I. f. 4.

i) M. de l'ac. des sc. 1705. H. p. 59.

mutter nämlich und die untere gröfsere Hälfte der Scheide ist gespalten, der Hals und der obere Theil der Scheide dagegen frei. Ein zweiter ist diesem analog, wenn gleich dem Normalzustande näher. Der ganze Körper der Gebärmutter eines kleinen, aber reifen Fötus läuft in zwei zugespitzte, ungefähr vier Linien lange Hörner aus, der Hals aber ist einfach, nur etwas breiter, in demselben Maſse aber kürzer als gewöhnlich. Auch die ganze Scheide ist einfach, nur das Hymen, mithin auch der Scheideneingang, durch eine, etwas schief liegende, von vorn nach hinten verlaufende äuſserst dünne Scheidewand, die ungefähr drei Linien lang, mit einem obern geraden, einem untern ausgeschnittenen, concaven, wie zum Einreissen bereiten Rande versehene ist, in zwei Hälften getheilt.

Die am wenigsten vom Normalzustande entfernte Bedingung endlich ist die Beschränkung der Spalte auf eines von beiden Organen, wo sich aber wieder höchst interessante Gradationen finden, welche indeſs auch durch den höchsten Grad von Extensität der Spalte nicht ausgeschlossen werden. Die Form der Organe läſst schon errathen, daſs die Gebärmutter mannichfachere Gradationen darbieten werde, als die Scheide.

a. Gebärmutter.

Bei der unvollkommensten Form der Gebärmutter communiciren ihre beiden Hälften nicht nur gar nicht mit einander, es findet sich eine mittlere, beide trennende Scheidewand; auch ihre äuſsere Gestalt spricht diesen Zustand aus, sie ist zweigehörnt (*uterus bicornis*). Diese beiden Hörner sind desto länger, je höher der Grad der

Misbildung ist. In dem einen Palfynschen Falle waren sie sogar weit von einander weggerückt. Fälle dieser Art sind die von Pole[k]), Böhmer und Heuermann[l]) und meinem Vater beobachteten, wo nur der sehr kleine, inwendig auch gespaltene Hals äufserlich einfach schien, der ganze Körper aber in zwei lange Hörner ausgezogen war.

Wo die Bildung im höchsten Grade abnorm ist, sind nicht einmal die Trompeten von den Hörnern der Gebärmutter differenziirt. So verhielt es sich in dem von Pole beobachteten Falle. Die Gebärmutter hatte eine kegelförmige Gestalt und war mit der Spitze nach der rechten Seite gekrümmt, wo die rechte Trompete abtrat. Die linke entsprang am untern Ende des Halses und war zweimal länger als die rechte. Diese Hälfte hatte sich offenbar auf dem frühesten Typus erhalten, wo noch kein Unterschied zwischen Horn und Trompete Statt findet.

In diesen Fällen finden sich zwei ganz getrennte Vaginalportionen der Gebärmutter. Der normalen Bildung näher ist die von Gravel und May beschriebene, wo auch Bicornität und Spaltung des ganzen Halses Statt fand, aber die durch ihn verlaufende Scheidewand am äufsern Muttermunde kaum die Dicke einer Viertheilslinie hatte und beide Oeffnungen sich auf derselben Erhabenheit befanden.

---

k) Mem. of the London med. soc. vol. 2. p. 507.

l) Physiol. Bd. 4. S. 429. Derselbe Fall, aber weniger genau, wie natürlich, bei Morand Hist. de l'ac. des sc. 1745. p. 119.

Von dieser Stufe aus führen zwei Wege zur normalen Bildung. Entweder nämlich ist die äufsere Form der Gebärmutter mehr oder weniger normal, allein sie ist in ihrer ganzen Höhe durch eine mittlere Scheidewand halbirt, oder die unvollkommne äufsere Bildung bleibt, während die innere Scheidewand erst allmählich, dann ganz verschwindet.

Statt dafs beim höchsten Grade der Abweichung vom Normalzustande sich zwei, unter einem mehr oder weniger stumpfen Winkel einander entgegengewandte Hörner an der Stelle des einfachen Körpers finden, stehen dann erst zwei getrennte Hörner senkrecht neben einander und die Trennung verräth sich nur durch gröfsere Breite und durch einen Einschnitt im obern Rande. Das Schema dieser Bildung liefern die von Eisenmann und Callisen beobachteten Fälle und den Uebergang von der Böhmerschen zu dieser macht der eine der von Pole m) beschriebenen.

Bisweilen aber nimmt die Gebärmutter äufserlich völlig die normale Form an und ist doch in einem ansehnlichen Theil ihrer Höhe bipartirt. Ein Beispiel dieser Art liefert ein von Eisenmann n) und Gravel o) abgebildeter Fall.

Endlich findet sich bei neugebornen Mädchen bisweilen, mit völlig normaler äufserer Bildung, nur auf der hintern Fläche der Gebärmutter, ein longitudinaler Vorsprung, eine Bedingung, die

m) Mem. of the Lond. m. soc. vol. 4. p. 221. 222.

n) A. a. O. tab. I. f. 1.

o) De superf. rec. in Hall. diss. an. t. V. fig. 2. p. 363.

ich selbst mehrmals beobachtete und auch Haller[p]) abbildete.

Auf der andern Seite geschieht der Uebergang folgendermaſsen. Die Hörner bleiben, wenn sie sich gleich etwas verkürzen, die Scheidewand verschwindet erst im Halse, dann auch in dem Körper und zuletzt bleibt nach gänzlich obliterirter Scheidewand nur noch eine schwache Vertiefung im Grunde als Spur der ehemaligen Trennung übrig.

Belege für das Statthaben dieser verschiedenen Stufen liefern mehrere von andern sowohl als von mir beobachtete Fälle. So sind in zwei Fällen, die ich vor mir habe, die nahe an einander gerückten, fast senkrechten Hörner nur bis zum innern Muttermunde geschieden, der Hals ist in jeder Hinsicht völlig normal. Denselben Typus stellt auch eine von Walther[q]) und eine andere von Leveling[r]) gemachte Beobachtung dar.

In einem andern von Leveling beschriebenen Falle[s]) und einem, den Acrell[t]) beobachtete, waren Körper und Hals einfach, durch keine Scheidewand abgetheilt, allein der Körper in zwei Hörner ausgezogen. Dieselbe Bildung finde ich auch in zwei andern Fällen, welche ich vor mir habe. Sie ist etwas mehr vom Normalzustande entfernt, als die zuletzt erwähnte, weil

---

p) Ic. ut. hum. in fasc. tab. an. 2. f. 2.

q) Ueb. d. Geburtstheile des weibl. Geschl. Berlin 1776. Tab. 1 — 3.

r) Obss. an. rar. tab. III.

s) Ebds. tab. IV.

t) Schwed. Abh. Bd. 23. S. 306. Taf. 7 u. 8.

bei dieser die Hörner näher an einander stehen und die Scheidewand zwischen ihnen nur durch Verschmelzung des innern Umfangs der beiden Hörner entsteht.

Endlich habe ich selbst bei neugebornen Mädchen sowohl als Erwachsenen mit vollkommner Einfachheit dieses Organs eine mehr oder weniger ansehnliche Vertiefung im Muttergrunde gefunden.

Auf diese Weise bildet sich eine vollständige Reihe, die von der vollkommnen Trennung beider Gebärmutter- und Scheidenhälften durch unmerkliche Zwischenstufen bis zur normalen Bildung führt. Noch ist aber diese nicht erreicht, sondern zwischen sie und die höchsten der bisher betrachteten stellt sich die, wo die Theile und die Substanz der Gebärmutter noch ein fötusähnliches Verhältnifs darbieten. Belege hievon liefern die von Pears, Morgagni und Littre verzeichneten Fälle durch die Dünne der Wände und das ansehnliche Verhältnifs des Halses zum Körper, der indefs nicht gehörnt war. Einen unmerklichen Uebergang macht der letzte von Leveling verzeichnete Fall, indem der Körper zwar noch zweigehörnt, der Hals aber weit länger als gewöhnlich war, keinen Vorsprung in die Scheide bildete, auch durch beträchtliche Enge ein Stehenbleiben in der Entwicklung andeutete.

2. Scheide.

Seltner weicht die Scheide allein durch Spaltung vom Normal ab. Ich kenne nur einen von Callisen[u]) und einen andern von Mor-

u) Coll. Hafn. t. I. o. 18. p. 151. t. 2.

gagni [v]) verzeichneten Fall dieser Art. In dem ersten nahm die Scheidewand fast die ganze Höhe, im zweiten nur eine sehr kurze Strecke der Scheide ein.

Die eigenthümlichen Hemmungsbildungen der Gebärmutter und Scheide sind, wie schon bemerkt, wegen ihres Zusammentreffens mit verschiedenen Entwickelungsstufen dieser Organe, sowohl im menschlichen Embryo als in der Thierreihe, sehr interessant.

In der That kommt, was die letztere Gleichung betrifft, die völlige Trennung der rechten und linken Scheiden- und Gebärmutterhälfte ganz mit der Reptilienbildung und mit der überein, welche die eigentlichen Didelphen darbieten.

So wie sich in einigen Fällen zwar die Gebärmutterhälften völlig getrennt erhalten hatten, die Scheide aber einfach geworden war, so haben auch, mit völliger Trennung der Hörner, die Hasen in dem obern Theile der Scheide ein kleines Rudiment eines Septums.

Sie, die meisten Nager, die Phalangisten, Känguruh's, Phaskolomen, haben übrigens mit einfacher Scheide völlig getrennte Gebärmutterhälften.

Die langgehörnte Gebärmutterform mit einfachem Halse findet ihr Analogon bei den meisten Säugthieren.

Die, wo die Hörner sich verkürzt haben, die Scheidewand fast verschwunden ist, entspricht der Makiform, wo der Körper der Gebärmutter nur wenig getheilt ist.

In mehrern Fällen fehlte die Vaginalportion,

---

v) De s. et c. Ep. L. a. 51.

wie bei den Tardigraden, und Zahnlosen, deren Gebärmutter übrigens menschenähnlich gebildet ist. Namentlich gehört hieher der von de Monti beobachtete Fall.

Längliche Form des nicht mehr zwei gehörnten Organs, wo der Hals den Körper überwiegt, und die von Morgagni, Littre, Pears, beobachtet wurde, kommt endlich den Affen zu.

Und nicht allein durch die äufsere Form kommt die in ihrer Bildung gehemmte Gebärmutter mit den Formen der Gebärmutter der Thiere überein: auch ihre Substanz scheint sich ihnen bisweilen zu nähern.

Den Menschen und die Affen ausgenommen, haben alle Thiere eine dünnhäutige Gebärmutter, deren Höhle zugleich im Verhältnifs zur Gröfse des Organs weiter als beim menschlichen Weibe ist. Aber auch Pears fand die Gebärmutter in seinem Subject aus dünnen Häuten gebildet.

Callisen bildet die seinige, in dem Falle, wo sie selbst zwar die normale Form hatte, aber die Scheide getheilt war, äufserst dünn ab. Leveling[x]) bemerkt ausdrücklich, dafs in dem einen Falle, gerade in dem, wo der Mutterhals sehr lang und eng, die Hörner länglich waren, die Substanz der letztern äufserst dünn und membranös war. In beiden von ihm beobachteten Fällen war überdies die Höhle der Hörner viel weiter als gewöhnlich[y]).

Uebrigens ist diese Thierähnlichkeit der Gebärmutter in diesen Fällen nicht immer so weit aus-

x) A. a. O. S. 83.

y) Ebendas. S. 79. u. 83.

gedehnt; im Gegentheil finde ich in den Fällen, welche ich vor mir habe, die Substanz derselben so dick als gewöhnlich und Eisenmann, Böhmer, Walter, Gravel, May, auch Leveling in dem einen Falle bemerken ausdrücklich die normale Dicke der von ihnen beobachteten Gebärmutter, zum Beweise, dafs auch bei Abweichungen vom gewöhnlichen Zustande dennoch der Typus der Species durchgreift.

Eben so merkwürdig ist es, dafs sich diese verschiednen Misbildungen der Gebärmutter auf die verschiednen Entwickelungsperioden des Fötus zurückführen lassen, wie die früher von mir gegebene [z]) Geschichte der Gebärmutter beweist.

Gewöhnlich sind beide Hälften der gespaltnen Gebärmutter und Scheide einander gleich, doch finden sich bisweilen Ausnahmen von dieser Regel.

So war in dem von Callisen beschriebenen Falle die linke Scheide viel enger, das vor derselben befindliche Hymen viel kleiner als die gleichnamigen Theile der rechten Seite. Im Hallerschen Falle war der linke Muttermund äufserst eng. In dem einen Levelingschen [a]) war das rechte Horn der Gebärmutter offenbar länger und dicker als das linke. Kürzer und dicker ist das rechte Horn gleichfalls in einem der Fälle, die ich vor mir habe. Polé fand sogar die rechte Gebärmutterhälfte deutlich in der Entwicklung viel weiter vorgerückt als die linke.

Merkwürdig ist, dafs in den angeführten Fällen immer die rechte vorherrschte.

---

z) Beitr. Bd. 1. H. 1.

a) A. a. O. S. 59.

Beträgt die Masse der Gebärmutter in diesem Falle mehr als die Masse einer einfachen? In der Regel ist dies, glaube ich, nicht der Fall. So haben z. B. die Waltersche, Eisenmannische, Böhmersche, May'sche, die eine Levelingsche Gebärmutter bestimmt nicht mehr Masse als eine gewöhnliche. Auch in den fünf Fällen, die ich vor mir habe, bemerke ich dies sehr deutlich. Die Gebärmutter ist zwar weit breiter, aber völlig in demselben Maſse niedriger als im Normalzustande.

In dem einen von Leveling beobachteten Falle wird sie zwar gröſser als gewöhnlich angegeben, allein zugleich waren die Höhlen der Hörner offenbar weiter. Wäre sie aber in der That auch gröſser, so läſst sich dieser Umstand wahrscheinlich dadurch erklären, daſs jede Hälfte derselben sich als eigenes für sich bestehendes Organ fort entwickelte, als stelle es das Ganze dar. Wenigstens wird diese Erklärung sehr plausibel, wenn man sich an die Beobachtungen erinnert, wo eine jede Hälfte des gespaltenen Zapfens von derselben Gröſse als ein gewöhnlicher war.

Der Einfluſs, welchen Misbildungen der Genitalien auf die Geschlechtsfunctionen haben, kann mechanisch oder dynamisch seyn. In letzterer Rücksicht kann man eigentlich nicht annehmen, daſs die Genitalien einen Einfluſs äuſsern, indem vielmehr ihr Mangel oder ihre Nichtentwickelung und die Abänderung der Geschlechtsfunctionen Wirkungen derselben Ursache sind.

Bei Mangel oder sehr unbedeutender Entwickelung der Genitalien bemerkten Pears, de Monti, Lucas, zugleich Nichtentwickelung der Brüste, Mangel des Geschlechtstriebes, sie, Klinkosch, Morgagni und Theden gänzli-

chen Mangel der Menstruation ohne Beschwerden. Dagegen fanden Meyer und Engel den Busen sehr stark entwickelt.

Spaltung der Gebärmutter und Scheide veranlassen nur mechanische Hindernisse in den Geschlechtsverrichtungen. So hatte eine funfzigjährige Frau, deren doppelte Scheide und Gebärmutter Böhmer beschreibt, nie den Beischlaf vollziehen können. Spaltung der Gebärmutter allein aber ist kein Hindernifs der Befruchtung, indem Bagard [b]) und Hommel [c]) ausdrücklich anführen, dafs die Personen, welche den Gegenstand ihrer Beobachtungen ausmachten, mehrmals geboren hatten. Dies befremdet bei blofser Spaltung der Gebärmutter nicht, vorzüglich wenn, wie im Hommelschen Falle, nur der Körper gespalten, der Hals und Muttermund dagegen einfach ist; wohl aber in den Fällen, wo auch die Scheide getheilt war. Merkwürdig ist daher ein von Purcoll [d]) beobachteter Fall.

Bei einer Frau, die im neunten Monate der Schwangerschaft starb, fand sich im rechten Horn der Gebärmutter ein ausgetragener Fötus; das linke war nicht geschwängert. Beide waren nur unten in der Höhe eines Viertelzolles unter einem spitzen Winkel verbunden. Die linke Scheide endigte sich, allmählich verengt, blind, die rechte dagegen erweiterte sich und nahm beide Gebärmutterorificien auf. Indes befand sich einen Zoll unter den linken Gebärmuttermunde eine Spalte in der Scheidenwand, die mit zwei glatten Rändern versehen

---

b) Mém. de l'ac. des sc. 1752. h. p. 111.

c) Comm. noric. 1738. p. 41.

d) Phil. transact. vol. 64. p. 474.

war, so daſs, ungeachtet sich die linke Scheide blind endigte, dennoch auch vielleicht durch sie die Befruchtung dieses Horns möglich gewesen wäre.

Auch in einem von Osiander [e]) beschriebenen Falle wurde eine Frau schwanger, ungeachtet sich eine, wiewohl unvollkommne Scheidewand in der Scheide befand.

Doch ist vielleicht diese Beschaffenheit der Gebärmutter nicht völlig zu einer günstigen Beendigung der Schwangerschaft geeignet. Wenigstens finden sich unter der nicht groſsen Menge von Fällen der gespaltenen Gebärmutter, die wir besitzen, eine verhältniſsmäſsig sehr ansehnliche Anzahl, wo die Schwangere während und nach der Geburt starb. Dies Verhältniſs wird desto gröſser, wenn man erwägt, daſs bei weitem in den meisten Fällen diese Misbildung an Misgeburten, Kindern und Jungfrauen beobachtet wurde.

Dies gilt für alle von mir gesehene Fälle, für den, welchen Littre beschreibt, den von Callisen, von Eisenmann, von Haller, Palfyn, Leveling, Walter.

Unter der geringen Anzahl von Fällen dagegen, wo Schwangerschaft Statt fand, erfolgte in fünf der Tod, entweder während derselben oder in der Geburt oder kurz nachher. Das esterte fand in den von Canestrini [f]) und Dionis [g]) beobachteten Statt.

Fälle, wo die Schwangere in der Geburt

---

e) Gött. Anz. 1810. März.

f) Simmons med. facts and obs. t. III. p. 171.

g) Anat. de l'homme p. 328-339.

starb, führen Heuermann, Purcoll und ein Ungenannter[h]) an.

Merkwürdig ist es, daſs, wenn auch nur ein Gebärmutterhorn geschwängert ist, dennoch auch das zweite sich analog zu verändern scheint, gerade wie die Gebärmutter bei Extrauterinalschwangerschaften. Purcoll erwähnt zwar diesen Umstand nicht; allein die übrigen Beobachter geben alle ausdrücklich an, daſs das ungeschwängerte eine Mola enthalten habe, eine Benennung, mit der die ältern Schriftsteller gewöhnlich die hinfällige Haut bei Extrauterinalschwangerschaften belegen[i]). Canestrini fand das linke Horn sogar dicker als das rechte, die innere Fläche stark geröthet.

Dies wird desto wahrscheinlicher, da sich auch während der Geburt die Mündung des nicht schwangern Hornes, nachdem sich das schwangere ausgedehnt hat, erweitert, wie Osiander bemerkte.

III.

Männliche Geschlechtstheile.

Auch die männlichen Geschlechtstheile bieten allgemeine und besondre Hemmungsbildungen dar; nur sind hier die Hoden die Organe, welche, und zwar durch regelwidrige Lage,

---

i) Medic. siles. satyr. mantissa ad spec. VIII. no. 1. p. 94.

h) Dionis a. a. O. S. 331. Heuermann a. a. O. S. 424. Der Ungenannte in den Sat. Sil. a. a. O. Canestrini S. 176.

nicht durch regelwidrige Gestalt auf eine eigenthümliche Weise vom Normal abweichen.

A.

Allgemeine Hemmungsbildungen.

Totaler oder partieller Mangel und Kleinheit sind auch hier die allgemeinen Abweichungen vom Normal.

I.

M a n g e l.

a. Hoden.

Man hat sowohl vom Mangel beider als eines Hoden Beobachtungen, welche durch die anatomische Untersuchung beglaubigt werden [k]).

Nur in den von Riolan, de Graaf und Pallington verzeichneten Fällen, ist der Mangel einer Narbe angemerkt; doch ist auch der Schulzensche Fall unverwerflich, da er einen Fötus betrifft. Uebrigens beweist auch der Mangel einer Narbe nicht, dafs der Hode wirklich ursprünglich gefehlt hatte, da Hunter [1]) in drei Fällen nach syphilitischer und spontaner Entzündung ein gänzliches Schwinden dieser Organe auf

---

k) Fälle vom Mangel beider Hoden findet man im Comm. Noric. a. 1732. p. 10. no. V., bei Cabrol (Obss. var. obs. 3.), Schulzen (Descr. foetus hydroc. Upsal.). Vom Mangel eines Hoden bei Graaf (Opp. b. de vir. org. p. 5.); Riolan (Anthrop. l. II c. 30. p. 64.); Pallington (Scelta di opusc. interess. vol. XVI. Milano 1776. p. 93.).

l) On the venereal disease ch. XIII. p. 209. ff.

beiden Seiten beobachtete. Sowohl in dem von Riolan als dem von Pallington verzeichneten Falle fand sich der Samengang. Im letztern fanden sich auch die Samengefäſse ganz normal, endigten sich aber mit dem Samengange da, wo sie sich gewöhnlich mit dem Harnleiter kreuzen. Der Samengang war in seinem obern Drittheil verschlossen, in seinem übrigen Verlauf normal; die Vorsteherdrüse trockner als gewöhnlich, beide Samenblasen gleichmäſsig angefüllt, ungeachtet durchaus keine Communication zwischen ihnen Statt fand.

Mangel eines Hoden schadet der Fortpflanzungsfähigkeit nicht, denn der Gegenstand der Graf'schen Beobachtung hatte vier Kinder gezeugt und der Cabrol'sche Mann wurde wegen Schändung erhangen. Die letztere Beobachtung aber ist wohl mehr als problematisch.

Der Mangel eines Hoden kann übrigens, wie der Nierenmangel, bisweilen bloſs scheinbar und in einer Verschmelzung beider Organe begründet seyn, eine interessante Analogie zwischen beiden. Wenigstens will Leal Lealis [m]) einmal einen einzigen Hoden gesehen haben, der die Saamengefäſse von beiden Seiten empfing und beide Saamengänge abschickte, während der Hodensack ohne Nath war. Eine ähnliche Beobachtung machte Zanchias [n]). Auch Acrell [o]) fand bei einem Manne, dem die ganze rechte untere Ex-

---

m) De p. sem. conf. p. 11. Delph. 1726.

n) Bei Arnaud hermaphr. S. 137.

o) Schwed. Abh. Bd. 12. S. 19.

tremität fehlte, nur den linken Hoden, diesen aber doppelt so grofs als gewöhnlich und mitten auf dem Schamberge.

Auf jeden Fall läfst sich diese Bildung mit der vergleichen, welche mehrere Insecten, namentlich Schmetterlinge, mehrere Crustaceen, die meisten Mollusken und, nach Azara, selbst das Acuchi (Cavia acuchi), das immer nur auf der rechten Seite einen Hoden haben soll, darbieten [p]).

b. Mangel der Samenblasen, Vorsteherdrüse und Ruthe

wurde von mehrern Beobachtern mit Harnblasenspalte beobachtet, wo ich ihn berücksichtigen werde. Aufserdem sahe indefs Baillie [q]) auch bei normaler Bildung dieses Organs die Samenblasen fehlen, und durch Erweiterung und Windung des untern Endes des Samenganges ersetzt werden.

c. Samengang.

Beim Samengange spricht sich die unvollkommne Bildung bisweilen durch Unterbrechung dieses Kanals aus.

Sie scheint in der That bisweilen eine angeborne Misbildung zu seyn und verdient hier eine Stelle, indem der Analogie nach es wahrscheinlich ist, dafs dieser Kanal vom Hoden und der

---

p) Wiedemanns Archiv. Bd. 5. S. 105.

q) Morbid anat. p. 215.

Vorsteherdrüse aus gebildet wird. Auch im normalen Zustande, oder wenigstens ohne nachtheiligen Einfluſs auf die Geschlechtsfunctionen, findet sich nicht selten im überzähligen Samengange (*vas aberrans*) eine analoge Bildung. Diese tritt aber nothwendig ein, wenn der Nebenhode sich, wie Baillie [r]) bemerkte, in einen blinden Sack endigt und nicht in den Samengang übergeht.

Fälle dieser Art beschreiben auch Brugnone [s]) und Hunter [t]).

Der erstere sahe bei einem siebenundzwanzigjährigen Manne auf der rechten Seite den Samengang vom Beckeneingange bis zum Nebenhoden fehlen. Selbst vom Nebenhoden dieser Seite fand sich nur der Kopf, der mehrere, mit Samen angefüllte Knollen bildete. Der Hode war sehr gesund und ungefähr so groſs als der linke. Am vordern Theile der rechten Samenblase befand sich ein Stück des Samenganges, das gerade wie das auf der andern Seite befindliche, gebildet war und sich auf die normale Weise in die Vorsteherdrüse einsenkte; die Samenblase selbst aber war schlaff und ganz leer, ungeachtet sie und das Rudiment des Samenganges hohl war. Die linke Samenblase dagegen war voll Samen.

Der gänzliche Mangel einer Narbe und jeder Spur einer Zerstörung macht es wahrscheinlich, daſs diese Misbildung angebornen war.

---

r) Morbid. anat. S. 238.

s) Mem. de Turin. t. VI. p. 625 in der Note.

t) Bemerk. üb. die thier. Oekon. übers. von Scheller. S. 45.

Im Hunterschen Falle war die Misbildung noch gröfser, indem sie sich auch auf die Samenblase erstreckte. Er fand den rechten Samengang in der Nähe des Bauchrings plötzlich in eine stumpfe, solide Spitze geendigt und von dieser Stelle an bis zum Nebenhoden durchaus keine Spur eines Samenganges. Der Nebenhode wurde anfangs gerade und endigte sich darauf blind; liefs sich aber an dieser Stelle mit Quecksilber anfüllen. An der linken Seite fehlte beinahe ein Zoll von dem Ende des Nebenhoden, der Samengang aber erstreckte sich bis zu der Stelle, wo jener gewöhnlich aufhört. Die beiden Samenblasen lagen sehr hoch, in der linken Seite des Beckens, dicht an der Theilung der Becken- und Hüftarterie, nahmen zwar die Samengänge auf, öffneten sich aber durchaus nicht in die Harnröhre.

Auch hier mufs man sich an die Baillie'sche [u]) Beobachtung erinnern, der einen Theil des Samenganges, aber nicht als angeborne Misbildung, sondern als Folge eines krankhaften Processes, obliterirt fand. Wahrscheinlich aber findet sich in Fällen der letztern Art immer eine Spur vom Samengange.

Angeboren ist der partielle Mangel des Samenganges unstreitig bei mangelhafter Entwickelung der Harn- und Geschlechtsorgane mit gespaltner Harnblase.

So sahe Tenon [x]) die Samengänge in einem Falle sich im Becken in einige Membranen verlieren, ohne mit nach aufsen gehenden Thei-

---

u) A. a. O. S. 239.

x) Mém. de l'ac. des sc. 1761. p. 375.

len in Verbindung zu stehen; in einem andern endigten sie sich auf den äufsern Hüftgefäfsen in einen harten weifsen Höcker ohne Höhle [y]).

II.

K l e i n h e i t.

Die Hoden sind, sowohl allein, als in Verbindung mit der Ruthe bisweilen aufserordentlich klein. So fand Baillie [z]) bei einem Manne von mittlern Alter die erstern nur von der Gröfse einer Fingerspitze, Home [a]) bei einem dreizehnjährigen Knaben, und einem dreiundzwanzig Jahr alten Manne beide nicht gröfser als beim Fötus. Auch Renauldin sahe Ruthe und Hoden zugleich sehr klein.

Auch ich fand bei einem dreifsigjährigen Manne die, übrigens normalen, Hoden um die Hälfte kleiner als gewöhnlich, und, was merkwürdig ist, zugleich den Kehlkopf vollkommen weiblich.

In den oben angeführten Fällen fehlte der Geschlechtstrieb durchaus.

B.

Besondere Hemmungsbildungen.

Besondere Hemmungsbildungen bieten nur die Hoden dadurch dar, dafs sie ursprünglich an einer andern Stelle gebildet werden, als die sie nach

---

y) Ebendas. p. 377.

z) Morb. an. p. 239.

a) Roose Beitr. z. ger. Arzneik. St. 2. S. 218. 219.

der Geburt einnehmen. Wegen der Art ihres Entwickelungsgeschäftes spricht sich indessen die unvollkommne Entwickelung, welche hierin begründet ist, nicht blos unmittelbar in ihnen selbst aus.

Bekanntlich entstehen die Hoden dicht unter den Nieren. Sehr selten beharren sie an dieser ursprünglichen Bildungsstätte. Doch fand sie hier Grandi [b]) auf beiden Seiten, ich nur auf der rechten bei Fötus, die auch durch andre Hemmungsbildungen entstellt waren.

Auch wenn sie aber diese Stelle verlassen und herabrücken, bleiben sie doch nicht selten hinter dem Bauchringe innerhalb der Bauchhöhle, blos von der weifsen Haut und dem innern Blatte der eigenthümlichen Scheidenhaut bekleidet. Fälle dieser Art untersuchten anatomisch Störck [c]), Penchienati [d]), Seger [e]), Osiander [f]), Sömmerring [g]), Haller. Auch ich finde bei einem neunzehnjährigen Knaben den rechten Hoden über dem Bauchringe zwar überall, nebst dem Nebenhoden, vom Bauchfell bekleidet, aber keine Spur einer eigenthümlichen Scheidenhaut. Der Nebenhode ist fast einen Zoll weit von ihm entfernt und ungewöhnlich lang, indem er anderthalb Zoll tiefer als der Hode herabsteigt, bei-

b) Phil. tr. no. 58. p. 1189.

c) Ann. med. 1. p. 115.

d) Brugnone de test. in foetu positu. ed. Sandif. p. 257.

e) Eph. n. c. d. I. a. VIII. obs. 32. p. 61.

f) Arnemanns Magazin f. die Wundarzneik.

g) Zu Baillie. S. 208.

des merkwürdige Analogieen mit vielen Säugthieren, namentlich den Nagern und mehrern Plantigraden.

Auch wenn sie aber durch den Bauchring aus der Bauchhöhle getreten sind, bleiben sie doch bisweilen zu hoch liegen, sinken nicht vollkommen in den Hodensack herab. Besonders ereignet sich dies nicht selten, wenn sie nicht völlig zur normalen Zeit die Bauchhöhle verlassen haben. Gewöhnlich geschieht dies im achten Monate des Fötuslebens. Doch verhält sich, nach Wrisbergs Angaben, die Zahl der Fötus, die mit an der völlig normalen Stelle befindlichen Hoden geboren werden, zu der, wo sie diese noch nicht erreicht haben, ungefähr wie 1 : 3½. Arnaud[h]) setzt zwar das Verhältnifs nur wie 1 : 100; allein Canestrini's[i]) Aeufserungen sprechen mehr für das Resultat der Wrisbergschen Beobachtungen.

Ist das Heraustreten der Hoden nicht vor oder um die Zeit der Geburt erfolgt, so ist es höchst merkwürdig, dafs es, in den meisten Fällen, um die Zeit der Pubertät nachgehohlt wird. Dies ergiebt sich sowohl aus Canestrini's Aeufserungen, als aus einzelnen Beobachtungen von Arnaud[k]), Quellmalz[l]), Kerkring[m]), Brechtfeld[n]), meinem Grofsvater[o]).

---

h) M. de chirurg. t. I. p. 141. p. 147.

i) Blumenbach m. Bbl. Bd. 3. S. 4.

k) M. de chir. t. I. p. 150.

l) De ser. test. desc. Hall. coll. diss. chir. t. V. p. 6. 7.

m) Spic. anat. obs. 13.

n) Act. Hafn. T. I. o. 106.

o) De morbo hern. congenito. p. 36.

Doch fanden Penchienati, Brugnone, Sömmerring, Haller, Störck u. m. a. auch bei vierzig und sechzig Jahr alten Männern den Hoden in der Gegend des Bauchringes, sowohl hinter als vor demselben.

Das Verweilen des Hoden hinter dem Bauchringe ist nicht etwa in einer regelwidrigen Gröſse des erstern, oder einer Enge des letztern begründet, sondern meistens ein reiner Effect der unvollkommnen Bildungsenergie.

Eine ähnliche Bemerkung machte schon Hunter p), indem er äuſserte, daſs der im Unterleibe zurückgebliebne Hode unvollkommen entwickelt und zur Verrichtung seiner Functionen wenig thätig seyn möchte. In der That spricht für diese Meinung sowohl die gewöhnlich beobachtete Kleinheit des zurückgebliebenen Hoden, als die bisweilen auch übrigens unvollkommen geschehene Entwickelung der Geschlechtstheile. Bei Thieren, wo häufig ein Hode zurückbleibt, ist dieser gewöhnlich kleiner als der herausgetretene. Dies sehe ich selbst an den Genitalien eines Widders, die ich vor mir habe. Auch für den Menschen gilt dasselbe. Bei jenem neunzehnjährigen Menschen finde ich den rechten, dicht hinter dem Bauchringe liegenden, Hoden um die Hälfte kleiner als den linken im Hodensacke enthaltenen. In einem andern Falle ist der Hode derselben Seite zwar aus der Unterleibshöhle getreten, liegt aber dicht unter dem Bauchringe und die Scheidenhaut communicirt noch durch eine weite Oeffnung mit der Höhle des Bauchfelles. Das Verhältniſs dieses Hoden zu dem linken, und

p) Bem. a. d. thier. Oek. Uebers. S. 26.

das Alter des Subjects ist ungefähr dasselbe. In einem dritten Falle war bei einem achtzigjährigen Manne der Hode derselben untern Seite, der nur einen Zoll weit unter dem Bauchringe lag, kürzer und noch bedeutend mehr schmal und dünn als der linke. In andern von Ansiaux q), Brugnone r), Desgenette s), Tabarrani t), Boerhaave u), Heuermann x), Sonsis y), Arnaud z), Lepechin a) beobachteten Fällen war mit Verweilen der Hoden im Unterleibe oder in der Nähe des Bauchringes Kleinheit oder kitzlerähnliche Bildung der Ruthe, bisweilen auch weiblicher Habitus verbunden.

Doch verengt sich auch nicht selten der Bauchring etwas und setzt dadurch dem Heraustreten des Hoden Hindernisse in den Weg; daher Schmerzen, Einklemmung und Tod häufig als Folge des späten Austrittes. Bisweilen tritt er dann selbst an einer ganz regelwidrigen Stelle hervor. So sahe Arnaud b) bei einem vierzigjährigen Manne den linken Hoden unter dem Schenkelbogen hervordringen.

---

q) Corvisart j. d. m. t. 14. p. 262.

r) De test. in f. pos. ed. Sand. p. 222.

s) Corvisart a. a. O. 1791. Juillet.

t) Atti di Siena. t. 3. App. p. 77.

u) N. c. petr. t. I. 315. ff.

x) Med. Abh. Th. 2. 233.

y Brugnatelli giorn. f. m. t. 2. p. 97.

z) M. sur les herm. p. 287 und 358.

a) N. c. petrop. t. 16. p. 525.

b) A. a. O. S. 153.

Bisweilen weicht der Hode auch dadurch von seiner Normallage ab, daſs er nicht in den Hodensack, sondern, mehr in der Nähe des Unterleibes bleibend, in das Mittelfleisch tritt [c]).

Hat der Hode nicht völlig seine normale Stelle erreicht, so schlieſst sich bisweilen weder nach oben, noch nach unten der Fortsatz des Bauchfelles, in welchem er hinab gleitete. Dies sahe Brugnone und auch ich in den Fällen, die ich beobachtete.

Hat der Hode auch seine normale Stelle erreicht, so bleibt doch häufig die Verbindungsröhre, die von der Scheidenhaut zu dem Bauchfelle führt, ganz oder zum Theil offen, eine Hemmungsbildung, die ich in allen ihren Gradationen mehrmals beobachtet habe.

Die Ortsveränderung, welche der Hode von seiner ersten Entstehung an bis zu seiner, in Hinsicht auf Lage vollendeten Entwickelung erleidet und die damit verknüpften regelmäſsigen sowohl als regelwidrigen Erscheinungen geben zu der Entstehung einer eigenthümlichen Bruchart, des angebornen Bruches (*Hernia congenita*) Verlassung, der, weil er oft nichts weniger als angeboren ist, nach Coopers [d]) Vorschlage, zweckmäſsiger mit dem bezeichnenden Namen des Scheidenhautbruches (*Hernia tunicae vaginalis*) belegt werden kann. Wirklich angeboren aber ist er dann, wenn, wie es Sandifort [e]) und

c) Hunter a. a. O. S. 32.

d) Ueber die Leistenbrüche; a. d. Engl. v. Krutge.

e) Ic. Hern. ing. cong. Lugd. B. 1781.

Wrisberg[f]) beobachteten, schon im Unterleibe das Netz oder ein Theil des Darmes mit dem Hoden verwuchsen und ihn nun auf seinem Wege in den Hodensack begleiten. Auch können benachbarte Theile, z. B. der Blinddarm und der rechte Hode durch zu grofse Kürze der Peritonealfalten ursprünglich zu nahe an einander geheftet seyn[g]).

Bei langem Verweilen der Hoden im Unterleibe kann gleichfalls auch ohne Hervortreten desselben, ein Theil des Darmkanals sich her vor begeben, indem, wie schon oben bemerkt wurde, der Peritonealfortsatz, der durch den Bauchring tritt, sich gewöhnlich nicht schliefst. Foubert[h]), Haller[i]), Pott[k]) machten Beobachtungen dieser Art.

Dasselbe erfolgt auch, wenn der verspätete Hode endlich hervortritt, indem nun die Hindernisse, welche sich dem Vorfallen eines Darmtheiles vor der Geburt widersetzten, hohe Lage der Harnblase wegen Enge des Beckens, schiefe Richtung des über dem Bauchringe befindlichen Theiles des Fortsatzes, Kürze des Netzes, verschwunden sind. Dann können sowohl Hode und Darm oder Netz zugleich vortreten[l]), eine, wegen Enge des Raumes gefährliche Zusammensetzung, als, nachdem der Hode vorgetreten ist, ein Stück Darm oder Netz nachfolgen.

---

f) De test. ex abd. in scr. descensu in Comm. med. etc. argum. Vol. I. p. 229.

g) Wrisberg a. a. O. S. 233.

h) Arnaud a. a. O.

i) Opp. min. t. 3. p. 314.

k) Chir. works v. 2. p. 160.

l) Arnaud a. a. O. S. 76. Ludw. adv. m. t. III. Meckel a. a. O. S. 36.

Der Bruchsack ist in diesem Falle mit der Scheidenhaut des Hoden und der nicht verschlossenen Verbindungsröhre eines und, seltne Fälle ausgenommen, kann nur unter dieser Bedingung der Hode mit den im Bruchsack enthaltenen Theilen in Berührung und Verbindung stehen.

Auch mit Gegenwart eines Scheidenhautbruches aber, also bei mechanischem Hindernifs der Verschliefsung der Verbindungsröhre und Abschnürung der Scheidenhaut bieten sich doch dem aufmerksamen Beobachter Erscheinungen dar, welche die Tendenz der Theile, sich normgemäfs zu entwickeln, andeuten. Aus dem Streben der Verbindungsröhre, sich zu verschliefsen, erklärt sich wahrscheinlich am besten die von Pott[m]) bemerkte Häufigkeit der Verwachsung zwischen den Bruchtheilen und dem Bruchsacke bei dieser Art des Bruches und eben daraus auch die von Wrisberg[n]), Neubauer[o]), Livingston[p]) beobachtete Anwesenheit von Einschnürungen in dem letztern, die sich gerade da, wo die normale Verschliefsung der Verbindungsröhre zuerst anfängt, am obern und am untern Ende, befanden. Es ist sogar möglich, dafs auf diese Weise sich bisweilen, wiewohl aus leicht begreiflichen Gründen nur selten, sich ein Scheidenhautbruch in einen gewöhnlichen verwandeln kann. So fand Hunter[q]) bei demselben Subject auf der rechten

m) Chir. works. v. 3. p. 292.

n) Wrisberg a. a. O. S. 227. In einem andern Falle in Loders J. Bd. 1. H. 2. S. 173.

o) De epipl. oscheoc. in opp. an. coll. p. 42. 43.

p) Bei Neubauer S. 49.

q) Med. comment. p. I. p. 71.

Seite einen Scheidenhautbruch, auf der linken einen gewöhnlichen Leistenbruch.

Sechszehnter Abschnitt.

Von der Kloakbildung.

Mit dem Namen der Kloakbildung belege ich die regelwidrige Vereinigung des Harn-Generations- und Verdauungssystems, deren verschiedene Grade sowohl wegen der Thierähnlichkeit, als wegen des Lichtes, was sie vielleicht über die Entstehungsweise mehrerer dabei interessirter Organe verbreiten, merkwürdig sind.

Bei der niedrigsten Bildung finden sich die Oeffnungen des Harn-Generations- und Darmsystems an der vordern Unterleibswand. Hier öffnen sie sich bei der geringsten Entwickelung, in einer, durch ihre Textur von der übrigen Unterleibswand nicht unterschiedenen, blos etwas vertieften Stelle; ist aber die Bildung etwas vorgeschritten, so unterscheidet sich diese Vertiefung durch Weichheit und Zartheit ihres Gewebes von den übrigen Gegenden, wie sich die zur Bildung des Darmkanals und den verwandten, mit Schleimhäuten bekleideten, Organen umgeschlagne Haut von sich selbst als äufserm Organ unterscheidet. In diesem Falle sieht man sie als die Harnblase an; allein, da sich in ihr häufig der Verbindungsgang des Dünndarms mit der Nabelblase, die Scheide und, wenn er sich vorfindet, der Endtheil des Darmkanals öffnen, so kann man sie kaum für etwas anders als das erste Rudiment einer Bildung zu einer gemeinschaftlichen Höhle für diese Organe halten, aus der sich

bei normaler Entwickelung alle abgeschieden hätten.

Bei der niedrigsten Bildungsstufe ist gewöhnlich auch der ganze Unterleib gespalten.

Petit [r]) beschreibt einen Fall dieser Art. Vom Schwerdtknorpel bis zu den Schambeinen und von einer Lendengegend bis zur andern fehlten die Haut und Muskeln des Unterleibes und die Verdauungsorgane waren blos im Bauchfell enthalten. Ueber den Schambeinen befand sich eine runde Vertiefung, die etwas über einen Zoll im Durchmesser hielt, in ihr eine ovale, tiefe Oeffnung, unter ihr ein sechs Linien langer Anhang, der vier Linien im Umfange hielt. Das Gesäſs war undeutlich, der After und, auſser dem erwähnten Anhange, auch die äuſsern Genitalien fehlten durchaus. Die untern Extremitäten waren sehr mangelhaft entwickelt, womit merkwürdig genug der Mangel der einen Nabelarterie zusammenfällt. Die Harnleiter öffneten sich an der vordern Fläche des Unterleibes in gleicher Höhe mit jener runden Vertiefung, die zum Krummdarm führte. Sie waren in ihrem Verlauf ungeheuer ausgedehnt, so daſs der rechte in seinem weitesten Theile einen, der linke zwei Zoll im Durchmesser hielt. An ihrem Ende aber liefen sie in einen sechs Linien langen, nur eine halbe Linie weiten Kanal aus. Das Heiligbein und Schambein waren nicht nach hinten, sondern nach vorn gewölbt und ragten über die Schambeine weg, so daſs sich gar keine Beckenhöhle fand. Jener erwähnte Anhang war eine unvollkommne, nach innen blind

r) Mém. de l'acad. des sc. 1716. p. 114. 121. Descr. d'un foetus difforme.

geendigte Ruthe. Vom Mastdarm, so wie vom Grimmdarm überhaupt, fand sich keine Spur.

Hier scheint offenbar, da der Fall sehr genau beschrieben ist, gar kein Ansatz zur Bildung des weichen Körpers, der später das erste Rudiment einer Harnblase enthält, gemacht worden zu seyn.

Einen Schritt weiter findet man die Bildung nur dahin abgeändert, daſs sich die Masse, in welcher sich die verschiednen Organe endigen, durch ihre Textur von der vordern Unterleibswand unterscheidet; doch scheint es, nach einem von Voisin [s]) beschriebenen Falle, als entwickelte sie sich auf beiden Seiten aus zwei Hälften, die einander entgegen rücken und sich in der Mittellinie erreichen.

Bei einem neugebornen Knaben, wo der After durchaus, ohne die geringste Spur, fehlte, die Nath weit nach vorn gerückt war, nahmen die Stelle, welche sonst die weibliche Scham einnimmt, zwei durch die Integumente gebildete, lefzenähnliche Falten ein, die durch eine leichte Vertiefung getrennt waren. Am obern Ende dieser Vertiefung befand sich eine blinde Oeffnung von der Tiefe einer Linie, drei Linien darüber dagegen eine andere kleine Oeffnung, die zum Krummdarm führte und neben dieser zu beiden Seiten eine gewundene Protuberanz, von denen jede die Gröſse einer groſsen Mandel hatte. Beide standen schief gegen einander, berührten sich mit ihren untern Enden, waren aber oben einen Zoll von einander entfernt. Ihre Oberfläche war roth, weich und von einer Menge Oeffnungen durchbohrt, aus denen beständig Harn drang. Nach

s) Sedillot recueil pér. t. 21. p. 353-364.

dem Tode fand man in eine jede dieser Hervorragungen den Harnleiter, aber nicht mit einer Mündung, sondern mit einer Art von Anschwellung geöffnet, die eine Menge kleiner Oeffnungen enthielt. Vom Grimmdarm fand sich keine Spur.

Durch diese Beobachtung wird eine von Mery [t]) erzählte erläutert. Bei einem Kinde, wo gleichfalls die vordere Unterleibswand fast ganz fehlte, befand sich am untern Ende des Bauchbruches eine etwas vertiefte ovale Stelle, in der man fünf Oeffnungen wahrnahm. Die unterste schien zu einem sehr engen Mastdarmrudimente zu führen, das sich einen Zoll unter dem Rande jener Vertiefung öffnete, so daſs beide die Mündungen eines Kanals darstellten. Die zweite, oberste, führte zum Krummdarm. Die dritte, welche sich an der rechten Seite der Vertiefung befand, führte zu zwei Höhlen von verschiedner Gestalt und Tiefe, die nichts Charakteristisches hatten. Die vierte und fünfte aber führten jede zu einer Art von Blase, die sich sowohl durch ihre Gestalt als durch ihren Bau von einander unterschieden, von denen aber jede den Harnleiter der entgegengesetzten Seite aufnahm. Hier scheint es, als hätten sich die Blasenhälften auch jede von der andern abgesondert weiter entwickelt, wie sich bei den Schlangen die Harnleiter vor ihrer Einmündung in den Kloak erweitern.

Dahin gehört auch ein ähnlicher, von Littre [u]) beobachteter Fall. Auch hier war der Unterleib total gespalten, der Krummdarm öffnete sich etwas über der Schambeinvereinigung an der

---

p) Mém. de l'ac. des sc. 1716. p. 184 — 89.

q) Ebds. 1709. p. 9.

vordern Unterleibsfläche, der rechte Harnleiter vier Linien über der Stelle, wo sich das Schambein derselben Seite befinden sollte, auf der vordern Unterleibswand, der linke aber, der um ein Drittheil weiter als der rechte war, in die Mitte einer Blase, die sieben Linien lang, vier weit war und sich mit einer Art von Hals, der mit einem Schliefsmuskel versehen zu seyn schien, ungefähr in derselben Gegend auf der vordern Unterleibswand, nach aufsen begab.

Häufiger sind die Fälle, wo die beiden Seitenhälften zu einer Masse verschmolzen sind, auf der sich Harnwerkzeuge, Genitalien und Krummdarm, bisweilen auch ein Rudiment eines Mastdarms öffnen. Die Oeffnung dieses Mastdarmrudimentes ist aber wahrscheinlich nicht der After, sondern die anfänglich zwischen den beiden Darmplatten befindliche, nur sehr verengte Spalte.

So beschreibt Delfini [x]) ein männliches, einen Monat altes Kind, das er untersuchte. Vom Nabel bis zum Mittelfleische und von einer Leistengegend zur andern befand sich eine Geschwulst, die oberflächlich exulcerirt und in querer Richtung getheilt zu seyn, in ihrem obern Theile einen Nabelbruch, in ihrem untern den Hodensack zu bilden schien; allein über dem Hodensack befand sich keine Ruthe, unter dem Mittelfleische kein After. In dem Theile der Geschwulst, welche den Hodensack darstellte, befanden sich vier Oeffnungen, eine obere, eine untere und zwei seitliche, alle einen halben Zoll von einander entfernt. Die obere Oeffnung führte zum Krummdarm, die

x) Opusc. scelti sulle scienze e sulle arti. Milano, T. VI. p. 21—23.

beiden seitlichen zu den sehr weiten Harnleitern, die unterste zu einem mastdarmähnlichen, anderthalb Zoll langen, vier Linien weiten blinden Sacke, der an das Heiligbein geheftet war.

Die Genitalien waren, so wie die Bildung überhaupt, etwas weiter entwickelt, als im vorigen Falle, indem sich die Hoden und Nebenhoden im Hodensacke fanden. Die Samenstränge und Samengefäſse aber waren so wenig als die Ruthe zu entdecken.

Mit diesem Falle kommen noch mehrere überein. Namentlich gehören hieher die von Thamm, Klein und Dietrich schon im Abschnitt vom Darmanhang y) angeführten, die sich von dem vorigen nur durch das Geschlecht oder durch den gänzlichen Mangel des Afters und den höhern oder niedrigern Grad von Entwickelung der Geschlechtstheile unterscheiden.

Sehr interessant ist der Dietrichsche wegen des genauen Zusammenhanges zwischen den verschiedenen Organen, welchen er andeutet. Ein Kind hatte dicht unter dem Nabel eine faustgroſse Geschwulst, die eine klebrige blutige Feuchtigkeit ausschwitzte und sich in einen spitzen Fortsatz endigte, aus dem eine grünliche Feuchtigkeit ausfloſs. An der Stelle der Schambeinfuge befanden sich zwei Hoden, warzenförmige Körper von der Gröſse einer Erbse und unter diesen zwei andere, gröſsere. Jene Verlängerung führte zum Grimmdarm und nahm zugleich die vereinigten Harnleiter beider Seiten auf, die sich dicht neben der Stelle, aus welcher der Koth ausfloſs, öffneten. Weder Harnblase, noch Gebärmutter, noch

y) S. 578.

Mastdarm waren gebildet. Sehr merkwürdig ist es, dafs, so oft die ganze Geschwulst oder eine der kleinen Erhabenheiten gedrückt wurde, sich jene Verlängerung aufrichtete und Koth ergofs.

Im Thammschen Falle öffnete sich auch der Krummdarm, und die beiden kurzen Gebärmutterscheiden nebst den Harnleitern auf der gemeinschaftlichen Masse.

Klein hält diese für den umgekehrten und vorgefallnen Mastdarm und vielleicht richtiger als man denken solhe, indem ein Theil davon wahrscheinlich zur Bildung des Mastdarms bestimmt war.

In diesen Graden der Misbildung also kommen die Oeffnungen des Harnsystems, der Genitalien, der obern und untern Darmhälfte in einer, offen an der vordern Fläche des Unterleibes liegenden Masse zusammen, welche allen gleichmäfsig anzugehören scheint.

Bei weniger unvollkommener Entwickelung formt sich diese Masse zwar eben so wenig, allein nicht alle die Organe, die vorher in ihr zusammen traten, vereinigen sich auf ihr, sondern eines tritt aus der Gemeinschaft mit den übrigen, während die andern beiden vereinigt bleiben. Die obere und untere Hälfte des Darmkanals haben sich zu einem Rohre vereinigt und die Oeffnung, welche zu dem Darmkanal führt, ist jetzt wirklich das hintere Ende des Mastdarms. Es sind hier drei Combinationen möglich. Die rothe, zarte Masse nimmt entweder 1) blos die Harnleiter auf und ist dann nur die platte, nicht zu einem hohlen Organe umgebildete Harnblase, aber der Mastdarm und die Genitalien hängen noch zusammen; oder 2) der Mastdarm trennt sich, aber die Genitalien bleiben mit der platten Harnblase zu genau verbunden;

oder 3) die platte Harnblase ist zwar von dem After getrennt, mit den Genitalien auch nicht enger als gewöhnlich verbunden, aber der Mastdarm, nicht sie, nimmt die Harnleiter auf.

Burus, Huxham, Oliver und Bonnett beobachteten die erste Combination. In dem von Burus[z]) beobachteten Falle öffnete sich der Mastdarm in die hintere Wand der Scheide, deren Höhle er ganz einnahm, und drang aus den äufsern Genitalien hervor, so dafs er einen Zoll weit über die Schamlippen hervorragte.

Hier fehlte der After durchaus, der von Huxham[a]), Oliver[b]) und Bonnett[c]) beobachtete Fall ist daher sehr merkwürdig, indem sich aufser der Scheidencommunication eine eigne Afteröffnung gebildet hatte.

Bei einer drei und zwanzigjährigen Frau nämlich befand sich, nach Oliver, eine handbreite, nach Bonnett, der unstreitig richtiger zu erzählen scheint, einen Virtelszoll unterhalb der invertirten Harnblase eine Oeffnung und zwei Zoll tiefer, an der Stelle der Schambeine, eine zweite, hinter dieser, in derselben Entfernung, der After. Die erste war sehr eng, liefs weder die Ruthe, noch den Finger des Wundarztes zu, allein aus ihr flofs die Menstruation und durch sie war die Frau geschwängert worden. Sie war von der zweiten Oeffnung durch eine dicke Haut getrennt. Die zweite Oeffnung war länglich und liefs die Spitze

z) Edinb. med. journal 1805.

a) Phil. tr. no. 379. p. 408.

b) Ebendas. S. 413.

c) Ebds. no. 384. p. 143.

des kleinen Fingers zu. Sie kommunicirte mit dem Mastdarm, wie man theils aus dem häufig durch sie erfolgenden Austritte des Kothes, theils durch die Untersuchung mit dem Finger wahrnahm. Aufserdem aber öffnete sich der Mastdarm noch, wie schon bemerkt, durch einen, mit einem Schliefser versehenen eignen After. Durch jene kleine vordere Oeffnung konnte man keinen Muttermund fühlen und eben so wenig erweiterte sie sich bei der Geburt; erst als durch Durchschneidung der Membran zwischen ihr und der zweiten Oeffnung beide zu einer vereinigt waren, geschahe beides und die Geburt ging regelmäfsig von Statten.

Im entgegengesetzten Falle zieht sich der Mastdarm aus der gemeinschaftlichen Masse, allein die gespaltene Harnblase bleibt mit den Genitalien regelwidrig in Verbindung.

So fand Grofs [d]) bei einem neunwöchentlichen Mädchen in der gespaltenen Harnblase drei Oeffnungen, von denen die eine zu einer Gebärmutterähnlichen Höhle, nicht zum Darmkanal, führte, dessen Ende sich an der gewöhnlichen Stelle befand.

Noch merkwürdiger ist die dritte Combination, wovon Oberteuffer [e]) einen Fall anführt. Er fand bei einem dreitägigen männlichen Kinde an der Stelle des fehlenden männlichen Gliedes die gespaltne Harnblase in Gestalt eines rothen Fleischklumpens von der Gröfse einer Nufs. Der Harn aber flofs nicht, wie gewöhnlich, durch sie, sondern aus dem Mastdarm ab. Hier also waren die

---

d) Eph. n. c. cent. I. p. 155.

e) Starks n. Archiv. Bd. 2. S. 634.

Harnleiter mit dem Theile der anfangs gemeinschaftlichen Masse, der Mastdarm wurde, in Vereinigung geblieben und die Blase hatte ihre erste Form behalten.

Insofern als bei jener frühesten, regelwidrigsten Form der dünne Darm sich gewöhnlich frei an der vordern Unterleibsfläche öffnet, verdient hier gewissermaſsen als eine vierte Combination auch ein von Düpüytren [f]) beobachteter Fall angeführt zu werden, der mit Spaltung der Harnblase und Harnröhre zwar den After völlig von dem Harnsysteme getrennt, aber am Krummdarm ein verschlossenes Divertikel fand. Zugleich waren die Samenbereitenden und führenden Organe nicht mit der Harnröhre, vielleicht also mit dem Mastdarm verbunden.

In einem [g]) von mir beschriebenen Falle war die Bildung des Harn- und Generationssystems etwas vollständiger, indem sich eine Höhle gebildet hatte, der Darmkanal dagegen unvollkommner entwickelt, da sich der Mastdarm in jene, dem Harn- und Genitaliensystem gemeinschaftliche Höhle, der dünne Darm durch einen langen offnen Gang an dem Nabel öffnete, wenn er gleich nicht mehr mit der gemeinschaftlichen Gegend zusammenhing.

Dieser Fall führt zu der höhern Bildungsstufe, wo die früheste Form jener, den Mündungen des Generations-, Darm-, und Harnsystems gemeinschaftlichen Stelle verschwand, und sie in eine Höhle umgewandelt wurde, diese aber noch eben so gemeinschaftlich den Mastdarm, die Geni-

f) Bullet. de la soc. de médec. an XIII. XXIV. p. 58.

g) Reils Arch. Bd. 9. H. 1.

talien und die Harnwerkzeuge aufnimmt. Die allgemeine Form ist also höher, aber die Beziehungen der Organe zu einander deuten noch eine eben so niedrige Stufe an.

In einem von Revolat[h]) beschriebenen Falle senkte sich der Nabelstrang bei einem Knaben sehr tief am Unterleibe in den Körper und über ihm befand sich ein nicht mit Haut bekleideter Nabelbruch. An der Stelle der äufsern Geschlechtstheile fand sich nur eine unvollkommne Ruthe, an der Stelle des Afters eine kaum merkliche Narbe. Unter dem Nabelbruche nahm man eine Querfurche wahr, in deren beiden Winkeln ein rothes, thränenpunktähnliches Höckerchen, wahrscheinlich wohl die Mündung des Ausspritzungsganges, lag. Weiter nach unten befanden sich zwei warzenähnliche, oben glatte, und lebhaft rothe, unten runzliche und blasse Hauterhabenheiten, deren jede einen Hoden enthielt. Als man eine Sonde in jene Quervertiefung einbrachte, schien eine dünne Haut zu zerreissen und augenblicklich flofs Harn und Koth hervor. Nach dem Tode, der sieben Tage nach der Geburt erfolgte, fand man den Mastdarm in einen blinden Sack geendigt, der in seinem ganzen Umfange an jener queren Oeffnung hing. Die Harnleiter öffneten sich unten und hinten in diesem Sack, wo man noch eine Theilung in zwei Hälften bemerkte. Die Oeffnungen der Harnleiter konnte man zwar nicht deutlich sehen, allein der Harn war aus dieser Tasche gekommen. An der Stelle des Afters waren die Beckenknochen verwachsen.

---

h) Sedillot recueil périod. t. 27. S. 370.

Hier schien sich offenbar der gemeinschaftliche Kloak erst von der vordern Fläche des Körpers getrennt und zur Bildung einer Höhle zusammengeschlagen zu haben.

In einem von Palfyn [i]) beschriebenen Falle fehlten zwar Nieren und Harnleiter, allein der gemeinschaftliche Kloak, in den sich oben die beiden, getrennt gebliebenen Gebärmütter neben dem Mastdarm öffneten, war deutlich aus der Harnblase und der Scheide zusammen geflossen, denn Palfin [k]) bemerkt ausdrücklich, daſs er in seinem vordern Drittheile die Gestalt und Structur der Harnblase hatte, in seinen hintern zwei Drittheilen aber durchaus mit der Scheide übereinkam und aus einer halben Harnblase und einer halben, unvollkommnen Scheide bestand, eine Theilung, welche auch die Abbildungen deutlich zeigen. Die Bildung war insofern höher als im vorigen Falle, als sich die unvollkommne Blase in eine enge Harnröhre öffnete. Doch war die Scheide übrigens ganz verschlossen und das Kindspech drang daher nur durch die enge Harnröhre hervor.

Saviard [l]) fand in einem andern Falle bei einem neugebornen Mädchen äuſserlich keine Geschlechtstheile, sondern blos einen Kloak nach auſsen geöffnet, in welchen sich die zwei Gebärmutterhörner mit ihren kurzen Scheiden begaben. Die linke Scheide nahm die Harnröhre auf, die mit dem verengerten Ende des Mastdarms verbun-

i) Descr. anat. de deux enfans à Leide 1708.

k) S. 34. 36 und 41.

l) Obs. de chirurgie p. 308. ff.

den war, der einfache Harnleiter aber, der aus den beiden, auf dem Heiligbein liegenden Nieren, die sich also noch nicht von den übrigen Geschlechts- und Harnwerkzeugen entfernt hatten, trat, senkte sich in den gemeinschaftlichen Kloak.

Bousquet [m]) sahe bei einem, bald nach der Geburt gestorbenen, Mädchen den Mastdarm durch eine enge etwas schwielige Oeffnung mit der Scheide zusammen hängen, in die sich, bei gänzlichem Mangel der Harnblase und Gebärmutter, die Harnleiter dicht über der äufsern Scham einsenkten.

Hierauf folgt die Stufe, wo sich, mit Bildung einer Höhle, Genitalien und Geschlechtstheile regelmäfsig von einander getrennt haben, auch der Mastdarm aus der gemeinschaftlichen Höhle zu treten strebt, aber doch noch durch einen Kanal mit einem dieser Organe in Verbindung steht. Auch in Beziehung auf diese Verbindung aber bemerkt man weiteres Fortschreiten in der Entwickelung, indem die Verbindungsöffnung gewöhnlich nur äufserst eng und als ein längerer oder kürzerer Gang erscheint.

Bei Mädchen findet diese Verbindung zwischen dem Mastdarm und der Scheide, bei Knaben zwischen ihm und dem untern Theile der Harnblase Statt. Weil der After dabei an der regelmäfsigen Stelle fehlt, belegt Papendorp [n]) den erstern Zustand mit dem Namen *Altresia ani vaginalis*, dem letztern giebt er den Namen *Atresia*

---

m) Journ. de médec. t. 6. p. 128.

n) A. a. O.

ani vesicalis; allein man sieht ohne meine Erinnerung, daſs es offenbar eine einseitige Ansicht ist, den Aftermangel als das Wesen, die Verbindung mit dem genannten Organe als zufällig anzusehen, da der After nur darum fehlt, weil der Mastdarm sich in sie öffnet.

Boirie[o]), Kaltschmied[p]), Léveille[q]), Baudelocque[r]) führen Fälle von dieser Verbindung zwischen der Harnblase und dem Mastdarm bei Knaben an. Immer geschahe sie durch einen engen Gang, der sich entweder in den Hals oder in den Grund der Blase, zwischen den beiden Harnleitermündungen, öffnete.

Gewöhnlich ist der Mastdarm schon weit höher als die Verbindung mit der Blase Statt findet, regelwidrig zusammen gezogen.

Wrisberg[s]) beschreibt einen Fall dieser Art sehr genau. Der Mastdarm schien eigentlich zu fehlen, denn die Längen-Muskelbündel, die den Grimmdarm charakterisiren, liefen bis zur verengerten Stelle. Der Darmkanal stieg nicht bis in das Becken herab, sondern befestigte sich in der Mitte der Beckenhöhle, deren unterer Theil mit Fett angefüllt war, an

---

o) Mém. de l'ac. des sc. an. 1755. h. p. 78.

p) De raro casu ubi intestinum rectum in vesicam urinariam insertum fuit. Jenae 1756.

q) Desault j. de chir. t. IV. p. 248.

r) Sedillot recueil périodique vol. II. p. 103.

s) De praeternaturali et raro intestini recti cum vesica urinaria coalitu et inde pendente ani defectu, Gott. 1779. rec. in Comment. med. phys. etc. argum. Vol. I. Gott. 1800. p. 149.

die Harnblase. Beim zweiten Heiligbeinwirbel wandte er sich, vom Bauchfelle, das, ohne eine Vertiefung zu bilden, von ihr zu ihm überging, bedeckt, nach vorn zu ihr. Bis zu der Stelle, wo er sie erreichte, war er sehr weit, zog sich aber in der Mitte ihrer Höhe plötzlich konisch zusammen, verband sich enger mit ihrer hintern Fläche, verbarg sich zwischen den Samenblasen und öffnete sich zwischen den Harnleitern durch eine Oeffnung, die kaum die Gröſse eines Nadelknopfes hatte, in die Harnblase. Der innere Schlieſser und Aufheber des Mastdarms fehlten; der Harnschneller und äuſsere Schlieſser wichen dadurch vom Normal ab, daſs jener nur zur Harnblase, dieser zur Fleischhaut des Hodensackes gelangte. Der Kremaster, Ruthenaufrichter und Quermuskel des Mittelfleisches waren regelmäſsig gebildet.

Hierher gehören auch die Beobachtungen von Sanden[t]) und Wagler[u]).

Bisweilen verbindet sich, bei gröſserer Annäherung an die normale Bildung, der Mastdarm nicht mit der Harnblase, sondern mit der Harnröhre. Einen Fall dieser Art habe ich aus einem neugebornen Kinde vor mir, wo der, um das Vierfache erweiterte Mastdarm sich an den untern Theil der Blase anlegt und sich mit einer Oeffnung von der Weite einer Linie, zwei Linien vor der Vorsteherdrüse in die Harnröhrenenge öffnet.

---

t) Eph. n. c. dec. III. a. IX. X. obs. 194. p. 165.

u) Haarlem. Verhand. Bd. 19. S. 277.

Einen ähnlichen Fall führt auch Dümas[x]) an. Diese Bildung könnte man, nach Papendorps Ansicht, *Athresia ani urethralis* nennen.

Fälle von der regelwidrigen Verbindung zwischen dem Mastdarm und der Scheide beim weiblichen Geschlechte führen unter andern Kirsten[y]), Rochard[z]) und Bonn[a]) an. Im Bonnschen Falle fanden sich zwei dicht über einander liegende Oeffnungen, die, wie in den übrigen Fällen, sehr eng waren.

Doch scheint bisweilen diese Verbindung zwischen Mastdarm und Harnwerkzeugen oder Genitalien nicht so eng als gewöhnlich, offenbar eine frühere Bildung.

So fand Wolffstriegel[b]) bei einem Kinde, das an der Stelle des Afters eine schwielige Erhabenheit hatte, den Mastdarm durch einen, der fehlenden Blase ähnlichen Anhang geendigt und in die Harnröhre fortgesetzt.

Bravais[c]) fand bei einem Knaben, der vier und einen halben Monat gelebt und immer den Koth durch die Harnröhre excernirt hatte, den Mastdarm unter der Harnblase weggehend

---

x) Sur une imperforation de l'anus in Sedillot reçueil périodique. t. III. p. 46.

y) A. n. c. t. IX. o. XI. p. 24.

z) Bacher j. de m. 1790. Dec.

a) Bei Papendorp a. a. O. S. 251.

b) Eph. n. c. dec. I. a. II. obs. 12.

c) Sur une imperforation de l'anus in den Actes de santé de Lyon t. II. p. 97.

und in die Harnröhre so eingesenkt, daſs diese nur eine Fortsetzung des Darmkanals zu seyn schien.

Von dieser Verschiedenheit der Communication zwischen beiden Organen rührt unstreitig die Verschiedenheit des Einflusses her, den diese Bildung auf das Leben und die Functionen hat. In den Fällen nämlich, wo die Verbindungsröhre zu eng ist, erfolgt der Tod ohne Operation gewöhnlich sehr bald nach der Geburt, weil das Kindspech und der Koth nicht durchtreten können, im entgegengesetzten Falle dagegen ist das Leben oft von langer Dauer.

So sahe Petit [d]) ein zehnjähriges Mädchen und eine dreiſsigjährige Frau bei dieser Misbildung völlig gesund.

Jussieu [e]) kannte ein achtjähriges gesundes Mädchen, welches die Excremente immer durch die Scheide von sich gab.

Benivieni [f]) sahe ein Mädchen mit dieser Misbildung sechzehn Jahre alt werden, dann aber starb es, weil der Koth sich verhärtet hatte.

Auch Fabriz von Aquapendente [g]) sahe eine Frau damit vollkommen gesund.

Cantarini [h]) sahe eine Jüdinn sogar über hundert Jahr alt werden.

So wie sich die Harnblase in diesen Com-

---

d) Actes de santé de Lyon. t. II. p. 101.

e) M. de l'ac. des sc. 1719. h. p. 52.

f) De abd. morb. causs. cap. 86.

g) Opp. chir. cap. 88.

h) Morgagni de c. et s. ep. XXXII. a. 3.

binationen insofern regelmäſsig entwickelt, als sie ihre erste platte Form verliert, und entweder ganz von dem Darmkanal trennt, oder nur durch einen, gewöhnlich engen Kanal zwischen beiden Höhlen, die ursprüngliche Homogeneität derselben angedeutet wird, so entwickeln dagegen in andern Fällen sich der Darmkanal und die Genitalien regelmäſsig, und nur die Harnblase und Harnröhre erscheint gespalten. Dies ist eigentlich der Zustand, der allein den Namen des Harnblasenvorfalls oder der Umkehrung der Harnblase (*Prolapsus vesicae*, *Inversio vesicae*) führen sollte [i]). Doch ist hier, wie auch in den übrigen unvollkommensten Bildungen dieses Abschnittes nicht blos die Harnblase, sondern es sind auch alle benachbarten Organe auf eine analoge Weise in ihrer Entwickelung gehemmt, wenn gleich nicht, wie dort, eine regelwidrige

---

i) Die Zahl der Beobachtungen dieser Misbildung ist so groſs, daſs es kaum möglich wäre, alle zusammenzustellen. Bonn, Roose, Creve und Duncan haben, der erstere in der Abhandlung über eine seltne und widernatürliche Beschaffenheit der Harnblase und Geburtstheile eines zwölfjährigen Knabens. a. d. Holl. von Arntz. Strasburg und Kehl 1782; der zweite in der Dissertation de vesicae urinariae inversae prolapsu. Gött. 1793; Creve in dem vortrefflichen Werke von den Krankheiten des weiblichen Beckens. Berlin 1795. S. 123. ff.; der letzte im Edinb. med. journal von 1805, die meisten der hierher gehörigen Fälle zusammengestellt, weshalb ich auf sie verweise, ungeachtet ich selbst, wie sich leicht aus dem vorigen und folgenden ergeben wird, theils so viel als möglich die Originalstellen verglichen, theils mehrere neuere, nicht von ihnen angeführte benutzt habe.

Communication zwischen im normalen Zustande getrennten Theilen existirt.

Die zweckmäſsigste Benennung für diesen Zustand der Blase ist unstreitig: Harnblasenspalte.

Der niedrigste Grad der Bildung der Harnblase ist unstreitig die Theilung in zwei, ganz von einander getrennte, vorn offene Platten. Diesen merkwürdigen und seltnen Zustand beobachtete, auſser Voisin[k]), Sömmerring[l]) bei einem zweimonatlichen Kinde. Die gespaltene Harnblase war wirklich doppelt, indem sich auf der rechten und linken Seite eine Geschwulst befand, pie beide deutlich von einander getrennt waren. Der Harnleiter öffnete sich unter der Geschwulst, weshalb unter ihr immer der Harn hervorquoll. Jeder schwoll bisweilen um das Zehnfache an und entschwoll gleichmäſsig.

Am gewöhnlichsten aber sind diese beiden Hälften auch hier zu einem Ganzen verbunden.

Die Harnblase erscheint dann als eine röthliche, fleischähnliche, dem Anschein nach schwammige und sehr gefäſsreiche, rundliche Masse, die sich über den Schambeinen befindet.

Ihre Gröſse und Gestalt ist nicht immer ganz dieselbe, doch scheint sie immer etwas mehr breit als lang zu seyn, wie die Angaben von Baillie, Tenon, Dana, Nebel, Isenflamm beweisen.

Dies ist ein für die Geschichte dieser Misbildung nicht unmerkwürdiger Umstand, indem

---

k) S. oben S. 700.

l) Wolff. quaest. med. varii argum. Harderov 1791. p. 65.

diese Form der Harnblase mit der Beschaffenheit aller übrigen Organe zusammenfällt.

Die Stelle der Blase wird nicht immer genau als dieselbe angegeben.

Desault fand sie unter dem Bande, welches die Schambeinvereinigung bildete.

Palletta fand sie so zwischen beiden Schambeinen, dafs es schien, als wäre sie durch diese zerrissen.

Gewöhnlich liegt sie dicht über den Schambeinen. So fand sie Desgranges bei Ussem und überhaupt die meisten Beobachter.

Fast immer ist die Harnröhre, so wie die Harnblase, gespalten, oder es findet sich gar keine Spur von ihr.

Doch fand Nebel bei einem Mädchen eine, aber hinten blind geendigte Harnröhre.

Die Harnblase scheint während des Lebens ihre Gestalt einigermafsen zu verändern, indem sie anfänglich etwas vertieft ist, allmälig aber hervorgedrängt wird, so dafs sie jetzt über die Unterleibswand hervorspringt.

Gewöhnlich ist die Harnblase ganz mit dem Nabel verschmolzen, den man aber doch an ihrem obern Ende, wiewohl mehr oder weniger deutlich, erkennt.

Baillie fand über ihr die Haut etwas feiner und höckerig. Neben und hinter der Blase stiegen die Nabelarterien herauf, die sich an ihrem obern Theile gemeinschaftlich mit der Nabelvene verloren.

Doch ist diese Verschmelzung nicht constant.

So fand Nebel[m]) bei einem dreimonatli-

---

m) A. a. O. 346.

chen Kinde den Nabel einen halben Zoll höher als die Harnblase und, wie auch das Kupfer bestimmt angiebt, ganz deutlich von ihr getrennt.

Immer aber liegt der Nabel aufserordentlich tief, ein für die Geschichte dieser Misbildung aufserordentlich merkwürdiger Umstand, weil er beweist, dafs sie sich immer aus einer und derselben Periode, aus der sehr frühen nämlich datirt, wo sich der Nabelstrang noch in der Nähe des untern Körperendes in den Unterleib begiebt. Da sich der Nabelstrang auch später gewöhnlich nicht von der Harnblase wegzieht, so scheint dies ein Beharren auf einem früher regelmäfsigen Zustande anzudeuten.

Am untern Ende der Harnblase oder dem hintern Ende der Harnröhre liegen immer die Mündungen der Samengänge frei zu Tage.

Baillie fand sie in der Mitte des untern Randes und zwischen ihnen einen Kanal von der Weite einer Gänsefeder, der zur Substanz der Vorsteherdrüse führte. Dieselbe Lage der Samengangsöffnungen bemerkten Desault, Düpüytren, Flajani. Im Flajani'schen Falle flofs bisweilen Samen aus diesen Oeffnungen. Sömmerring sahe Quecksilber, das er in den Samengang einspritzte, durch sie hervordringen.

Aufser der Harnblase selbst erscheinen auch die übrigen Theile des Harnsystems sowohl als die Genitalien, gewöhnlich nach demselben Typus, mehr oder weniger vom Normal abweichend gebildet, Die Harnleiter bieten bei dieser Misbildung einige allgemeine Eigenthümlichkeiten in ihrer Form dar, die aber manche besondre Abweichungen nicht ausschliefsen.

Die allgemeinen bestehen vorzüglich in einer ungeheuren Erweiterung und Verlängerung.

Ich habe schon bemerkt, daſs Petit sie äuſserst gewunden und den einen, da, wo er am weitesten war, einen, den andern sogar zwei Zoll weit fand.

Flajani fand sie bei ihrem Ausgange aus dem Nierenbecken in zwei kleine Säcke ausgedehnt, in ihrem ganzen Verlauf ungefähr noch einmal so weit als gewöhnlich.

Auch Paletta sahe sie sehr weit.

Dasselbe bemerkte Nebel, der auch die Nierenbecken und selbst die Bellinischen Röhrchen sehr weit fand.

Cooper fand sie weiter als den Mastdarm.

Sie öffnen sich in der Regel weiter als gewöhnlich von einander entfernt in die Blase.

Bei einem Kinde von einigen Tagen standen beide fünf Linien weit von einander ab.

Le Sage fand sie beim Erwachsenen zwei Zoll weit von einander eingesenkt.

Nicht selten steigen die Harnleiter anfangs in das Becken herab, biegen sich aber dann etwas in die Höhe, um sich in die Blase einzusenken.

So sahen sie Düpüytren und Dübois bei einem Kinde von einigen Tagen.

Auch im Flajanischen und Palletta'schen Falle stiegen sie längs der Wirbelsäule in das Becken, bogen sich aber von da auf und gingen in die Blase.

Gewöhnlich senken sich beide Ureteren auf jeder Seite am untern Theile und dem äuſsern Rande der invertirten Harnblase ein.

So fanden es Paletta, Nebel, Bonnett, Oliver, Huxham.

Doch fand le Sage den rechten in der Mitte, den linken am äuſsern Rande in die schwammige Geschwulst dringend.

Flajani fand sie in der Mitte eingesenkt.

Ungewöhnlichere Abweichungen der Harnleiter sind ihre Kreuzung oder Theilung.

Diese Kreuzung fand im Meryschen Falle Statt.

Labourdette fand bei einem fünfwöchentlichen Kinde, dem die innern Geschlechtstheile fehlten, das am untern Theile der gespaltenen Harnblase die gewöhnlichen Harnleiterwärzchen, außerdem aber, etwas mehr auf der rechten Seite, eine ovale Oeffnung von zwei Linien Länge und einer Linie Breite hatte, die schief von der rechten Seite und oben nach links und unten stieg, den linken Harnleiter anfangs einfach, von der Mitte seiner Länge an aber gespalten. Das eine Ende ging zu dem rechten, das andre zum linken Harnleiterwärzchen; der rechte dagegen ging gerade zu jener einzelnen Oeffnung, aus der auch im Leben der Harn so gut als aus den Harnleiterwärzchen gedrungen war.

Im Voisinschen Falle öffnete sich, die Harnleiter nicht mit einer einfachen Mündung, sondern mit einer außerordentlichen Menge von kleinen Oeffnungen, welche die feinste Sonde nur mit Mühe zuließen.

Diese Fälle sind besonders insofern merkwürdig, als ihr Wesen eine größere Analogie zwischen den beiden Enden der Harnleiter als gewöhnlich ist, ein Charakter, wodurch sich auch die normalen niedern Bildungen von den höhern unterscheiden.

Gewöhnlich stehen die beiden Harnleiterwärzchen, wie im Normalzustande, neben einander in gleicher Höhe. Doch fand Penchienati n)

n) Mém. de Turin. 1784. 85. p. 386.

die zwei Oeffnungen, aus denen der Harn flofs, bei einem vierjährigen Kinde über einander. Dieser Fall ist aber nicht ganz zuverlässig, denn in dem einen Kupfer steht die eine Oeffnung, welche er für die Harnröhre hielt, rechterseits, im andern gerade unter dem Nabel.

Auch die Schambeinfuge ist auf eine der Bildung der Harnblase analoge Weise verändert.

So wie sich die Harnblase vorn nicht geschlossen hat, sind auch die Schambeine nicht regelmäfsig mit einander verbunden.

Gewöhnlich ist der Abstand beider sehr ansehnlich. So fand Baillie die Schambeinverbindung vier Zoll breit. Palletta sahe die Schambeine vier Finger breit von einander entfernt, Flajani vier Zoll weit.

Desault fand zwischen ihnen eine Entfernung von drei Zollen. Cooper fand sie bei einem zwei und zwanzigjährigen Mädchen anderthalb bis zwei Zoll weit von einander entfernt.

Pinel sahe sie bei einem zweijährigen Jünglinge zwei Zoll weit von einander abstehen.

Isenflamm fand dieselbe Entfernung.

Auch bei jungen Kindern findet sich dasselbe Verhältnifs. Dubois und Düpüytren fanden die Schambeine bei einem neugebornen Kinde funfzehn Linien, Littre drittehalb Zoll, Mery einen Zoll weit von einander entfernt.

Diese Entfernung der Schambeine von einander veranlafste sogar zu der Meinung, dafs sie ganz fehlten. Warwick z. B. glaubte dies bei einem kleinen Knaben.

Doch scheint in der That dieser Mangel bisweilen reell zu seyn, indem er sich durch die untersuchung nach dem Tode bestätigt. Wenigstens sagt le Sage ausdrücklich, dafs in dem

acht und vierzigjährigen Manne, den er untersuchte, die Schambeine fehlten. Dies ist nicht ganz unwahrscheinlich, wenn man erwägt, daſs die Schambeine sich äuſserst spät verknöchern, also vielleicht noch tiefer als gewöhnlich in ihrer Entwickelung gehemmt seyn konnten.

Doch sind die Schambeine nicht ganz von einander getrennt, sondern werden gewöhnlich durch eine bandähnliche Masse zusammen gehalten, die aber nie die Festigkeit des Knorpels hat.

Baillie fand die Symphyse durch eine Bandmasse gebildet.

Desault fand die Schambeine durch ein sehr starkes dickes Band zusammengehalten, das aus Querfasern bestand, und durch die Haut so fest bedeckt wurde, daſs der Gang seines Subjects kaum schwankend war.

Die Trennung erstreckt sich auch auf die übrigen Theile der vordern Unterleibswand.

Baillie fand die geraden Bauchmuskeln zu beiden Seiten der Blase vier Zoll weit von einander entfernt. Ueber der Blase befand sich ein beträchtlicher Raum zwischen den geraden Bauchmuskeln, der durch Sehnensubstanz und das Bauchfell angefüllt wurde, und in dessen Mitte die Nabelvene zum obern Ende der Harnblase verlief.

Cooper sahe bei einem zwei und zwanzigjährigen Mädchen den über der Schambeinfuge befindlichen Theil der Bauchmuskeln ganz fehlen.

Aus der Entfernung der Schambeine von einander erklären sich mehrere Erscheinungen, die bei dieser Misbildung vorkommen. Gewöhnlich findet man zu beiden Seiten zwei Höcker, die in derselben Entfernung von der Ruthe stehen und besonders stark mit Haaren besetzt sind.

Dies sind die Winkel der von einander entfernten Schambeine.

Aus demselben Grunde ist auch das Becken von einer Seite zur andern weiter als gewöhnlich, die Darmbeinhöcker liegen beide höher, die Pfannen stehen, wie Baillie ausdrücklich bemerkt, zu weit von einander ab.

Wegen der mangelhaften, zu lockern Verbindung der Schambeine ist der Gang oft schwankend. Dies bemerkte Baillie. Der Mensch, den Palletta beschreibt, hinkte.

Le Sage fand daher einen Theil der dünnen Gedärme im Becken.

Castara fand das Becken von vorn nach hinten eng.

Mehr oder weniger abweichend sind auch gewöhnlich die männlichen und weiblichen Genitalien gebildet. —

Unter den männlichen Geschlechstheilen ist bei dieser Misbildung zunächst die Ruthe interessirt, die sowohl in Rücksicht auf ihre Form im Allgemeinen, als auf die Beschaffenheit ihrer einzelnen Theile betrachtet zu werden verdient.

Sie ist in der Regel so gespalten, dafs von dem untern Ende der Harnblase an bis zu ihrer Spitze die Harnröhre oben nicht vereinigt, also als ein Halbkanal verläuft.

Sie liegt entweder dicht unter der Harnblase oder wenigstens in einer geringen Entfernung von derselben.

Baillie fand sie einen halben Zoll von dem untern Rande derselben entfernt, in ihrer ganzen obern Fläche etwas hohl und mit einer feineren Haut bekleidet. Nahe an ihrem Ende war der Kanal der Harnröhre weit geöffnet. Die Eichel

war oben gleichfalls ausgehöhlt, übrigens normal, nur ihre Oberhaut wegen beständiger Entblöſsung härter als gewöhnlich. Unter ihr befand sich eine lockere häutige Hervorragung, die durch das Bändchen mit der Eichel verbundne Vorhaut.

Immer ist die Ruthe sehr klein, bisweilen wird sie sogar als ganz fehlend angegeben.

Le Sage fand sie nur anderthalb Zoll lang, platt, mit zwei Falten geendigt.

Desgranges sahe sie bei Ussem im ruhigen Zustande zwei, im Erectionszustande drei Zoll lang, wiewohl von normaler Dicke.

Desault fand von der Ruthe nichts als die gespaltne Eichel, auf die sich die Harnblase stützte: in der kahnförmigen Grube befand sich der Schnepfenkopf und die Oeffnungen der Samengänge.

Flajani fand die Ruthe zwei Zoll lang, einer platten Eichel ähnlich, durch einen mittlern Streifen in zwei gleiche Theile getheilt.

Im Palletta'schen Falle erschien sie äuſserlich kaum einen halben Finger breit.

Baillie fand die Ruthe von gewöhnlicher Breite, aber nur einen Zoll lang.

Bei Kindern scheint die Ruthe, vermuthlich wegen ihrer Kleinheit, ganz zu fehlen.

Voisin z. B. fand keine Spur davon.

Doch ist diese Kleinheit, so wie der gänzliche Mangel der Ruthe, wenigstens groſsentheils nur scheinbar und wird durch die oben bemerkte Entfernung der Schambeine von einander bewirkt.

Palletta fand in der That bei der anatomischen Untersuchung der Theile nur die Richtung und Verbindung der Ruthenzellkörper verändert, indem sie ganz quer verliefen und, in ihrer ganzen Länge getrennt, nur an der Grundfläche der Eichel mit einander verbunden waren. Die Mus-

keln der Ruthe waren auf dieselbe Weise verändert.

Baillie sahe die Schenkel der Ruthe auf jeder Seite zwei Zoll hoch emporsteigen, ehe sie sich vereinigten. Die Quermuskeln des Mittelfleisches waren wegen der Entfernung der Schambeine achtmal länger als gewöhnlich.

Düpüytren fand die Zellkörper der Ruthe etwas von einander entfernt und ganz von den Samenorganen getrennt.

Desault sahe die Fasern des Harnschnellers in einer ganz queren Richtung verlaufen.

Die Ruthe sahe Baillie in Hinsicht auf ihre Zusammensetzung insofern normal, als zwischen ihren beiden Schenkeln der Zellkörper der Harnröhre verlief. In diesem befand sich der hinten blind geendigte Kanal der Harnröhre.

La Sage aber fand nur einen Zellkörper und gar keine Spur einer Harnröhre.

Auch die übrigen Genitalien sind häufig mehr oder weniger unvollkommen gebildet.

So fand Desault die Hoden bei einem siebzehnjährigen Menschen sehr klein.

Klein fand sie auch Innes bei einem ein und dreifsigjährigen Manne. Isenflamm fand bei einem fünf und vierzigjährigen Manne den linken Hoden normal, den rechten kleiner als gewöhnlich.

Häufig sind sie auch nicht herab gestiegen.

Devilleneufve fand sie bei seinem Subject in der Leistengegend, indem sie durch eine Einschnürung der Haut auf den Schambeinen aufgehalten wurden.

Desault fand die Samenblasen sehr klein. Baillie sahe sie um zwei Drittheile zu klein.

Tenon sahe sie in zwei Fällen ganz fehlen. Eben so Portal o) in einem andern.

Eben so ist auch die Vorsteherdrüse nicht entwickelt.

Desault fand sie gar nicht. Baillie fand sie um die Hälfte zu klein. Auch Tenon bemerkte den gänzlichen Mangel derselben. Dieselbe Beobachtung machte Portal.

Tenon fand die Samengänge in einem Falle im Becken in eigne Membrane eingesenkt, aber nicht mit nach aufsen gehenden Organen zusammenhängend. In einem andern Falle sahe er die Samengänge in der Gegend der Hüftgefäfse in ein weifses Höckerchen geendigt. Portal fand bei einem achtzehnjährigen Menschen die Samengänge in die Harnleiter geöffnet.

Die äufsern weiblichen Genitalien sind bei dieser Misbildung der Harnblase gewöhnlich auf eine analoge Weise misgebildet, fehlen zum Theil, theils sind die Falten, welche sie bilden, zu weit aus einander gerückt. Dies beweisen die Beobachtungen von Nebel, Labourdette, Herder, Coates. Die Scheide aber ist nicht selten ganz oder zum Theil verschlossen. Dies war bei den Gegenständen der Beobachtungen von Herder, Coates und Eschenbach p) der Fall.

Wegen der Nichtvereinigung der Schambeine in diese Misbildung sehr häufig mit Anwesenheit eines Leistenbruches auf einer oder beiden Seiten verbunden. Dies beweisen die Beobachtungen von Düpüytren, Dübois, Palletta, Fla-

---

o) Anat. medec. T. V. p. 424.

p) Obss. an. ch. m. Rost. 1769. p. 8.

jani, Devilleneufve, Le Sage, Penchienati und Tenon.

Der Einfluſs dieser Misbildung erstreckt sich sowohl auf die Functionen des Harn-als des Zeugungssystems.

Die Functionen des erstern weichen nur insofern vom Normalzustande ab, als sich kein Behälter findet, in welchem der Harn verweilen kann. Da die Secretion des Harns ununterbrochen vor sich geht, so flieſst dieser daher beständig aus den Harnleiterwarzen aus.

Gewöhnlich tröpfelt der Harn nur allmählich heror und flieſst dann längs der invertirten Blase herab, doch springt er, wenn viel Getränk eingenommen worden ist, in einem Strahle heror.

Im Roose'schen Falle war der Harnausfluſs aus dem linken Harnleiterwärzchen constant stärker als aus dem rechten.

Doch sammelt sich der Harn gewöhnlich etwas hinter der Blase in den Endigungen der Harnleiter an, weil diese sich häufig von unten nach oben aufbiegen, ehe sie sich in die Blase inseriren.

Dieser Umstand verleitete mehrere Beobachter zu einer falschen Ansicht des Wesens dieser Misbildung.

So sahe Huxham, daſs, so oft die vorgefallene Gebärmutter zurück gebracht wurde, der Harn ausfloſs und glaubte daher, im Becken müsse sich eine Harnblase befinden und die schwammige Geschwulst in der Schamgegend sei nur der zu tief abgeschnittene und falsch behandelte Nabel. Der Harn ging, seiner Meinung nach durch den Harnstrang, der vielleicht in zwei Röhren getheilt sei, oder wenigstens aus zwei Kanälen bestehe.

Die Geschlechtsfunctionen sind nicht immer regelmäſsig.

Der zwei und vierzigjährige Mann, den Villeneufve untersuchte, hatte keinen Geschlechtstrieb, und dieser wurde selbst nicht beim Berühren und Kitzeln der unvollkommnen Ruthe erweckt; auch im Tenonschen Falle fanden sich keine Erectionen und kein Hang zu Weibern. In dem von Innes beschriebenen Falle fand sich beim Geschlechtstrieb, ungeachtet die unvollkommne Ruthe, von einer warmen Hand berührt, sich erigirte. Zugleich hatte der ein und dreiſsigjährige Mann nur wenig Barthaare. Der fünf und vierzigjährige Mann, den Isenflamm untersuchte, hatte nie Geschlechtstrieb gehabt. Dagegen war der von Baillie beschriebene äuſserst wollüstig, allein unfruchtbar. Im Bonnetschen Falle hatte die Frau zwar empfangen, allein ohne Wollustgefühl. Der mangelhafte Geschlechtstrieb in mehrern Fällen dieser Art erklärt sich aus der mangelhaften Bildung der Genitalien.

Das Wesen dieser Misbildung ist in unsern Tagen hinlänglich bekannt und ergiebt sich aus der im Vorigen gelieferten Darstellung. Offenbar liegt die inwendige Fläche der Harnblase frei zu Tage und ist in ihrem Umfange mit der vordern Unterleibswand verwachsen.

Devilleneufve und Bonn sind die ersten, welche dies richtig dargestellt haben, ungeachtet vor ihnen schon mehrere Schriftsteller gemuthmaſst hatten, daſs die Geschwulst die Harnblase, oder ein Theil derselben sei.

So sagt Tenon ausdrücklich, daſs sie der hintere Theil derselben sei, und betrachtet die ganze Misbildung als einen Bruch der Harnblase

durch die weiſse Linie, der keinen Bruchsack haben konnte.

Buxtorff sahe den Zusammenhang der Nieren und dieses Körpers durch die Harnleiter und hielt ihn daher für die Harnblase.

Castara hielt ihn für den Blasengrund. Doch sagen weder Tenon noch Buxtorff, noch Castara ausdrücklich, daſs der vorliegende Theil die innere Fläche der Blase sey.

Devilleneufve hat zuerst aus der rothen Farbe, der Anwesenheit der beiden Harnleiterwarzen, der groſsen Empfindlichkeit des Theiles, der auf der ganzen Fläche geschehenden Schleimabsonderung bewiesen, daſs die Blase nicht mit ihrer äuſsern Fläche vorgefallen, sondern zugleich invertirt sey.

Bonn fühlte überdies beim Einbringen des Fingers in den Mastdarm keine Blase, sondern konnte den Finger in den Raum zwischen den Schambeinen bringen. Sehr schön stellte er auch durch Zerschneidung der Ruthe und Harnblase an ihrem obern Theile in ihrer ganzen Länge das Wesen der Misbildung dar.

Später haben genaue anatomische Untersuchungen an der invertirten Harnblase wirklich die Gegenwart von Muskel- und Schleimhaut dargethan.

Die Meinungen der frühern Schriftsteller über das Wesen dieser Misbildung findet man bei Bonn und Roose aufgezeichnet, so daſs ich mich, um so mehr, da die aufgezeichneten Thatsachen sie widerlegen, nicht mit Aufzählung derselben aufhalte.

Nur über die Entstehungsweise der Misbildung scheinen mir auch die neuesten Meinungen

nicht völlig richtig zu seyn, weshalb ich nicht umhin kann, einiges darüber zu erwähnen.

Alle kommen in der Annahme überein, daſs die gespaltne Harnblase, so wie alle bei der Misbildung interessirten Organe überhaupt, regelmäſsig gebildet gewesen und erst später entstellt worden seyen.

Nach Roose[q]) und Creve[r]) ist die Trennung der Schambeine der erste regelwidrige Zustand. Creve hält diese unvollkommne Bildung der Schambeinfuge für einen ursprünglichen Bildungsfehler, der den Vorfall der umgekehrten Harnblase begünstigte. Roose dagegen glaubt, auch die Trennung der Schambeine nicht für angeboren, sondern erst später, durch Fall der Mutter, regelwidrige Lage des Fötus veranlaſst halten zu müssen[s]).

Duncan[t]) hat kürzlich eine von dieser verschiedne, insofern aber doch mit ihnen übereinkommende Meinung aufgestellt, als auch nach ihm die Trennung der ursprünglich normal gebildeten Organe mechanisch geschieht. Der erste Bildungsfehler ist nach ihm eine Verschlieſsung der Harnröhre. Diese veranlaſst Ausdehnung der Harnblase durch den sie anfüllenden Harn. Die Schambeine, die noch kaum knorplich und nicht mit einander verbunden sind, werden so lange allmählich von einander entfernt, bis sie den Grad von Festigkeit erlangen, bei welchem der Druck

---

q) A. a. O. S. 40.

r) A. a. O. S. 131.

s) A. a. O. S. 42.

t) A. a. O. S. 138—142.

der Harnblase keine Wirkung mehr auf sie äufsern kann. Zugleich werden nothwendig die geraden Bauchmuskeln aus einander gezogen und die vordere Wand des Unterleibes und der Blase dadurch ihrer Unterstützung beraubt, während die letztere in ihrem übrigen Umfange durch die fester verbundnen umgebenden Theile regelmäfsig geschützt ist. Die ganze Gewalt des Druckes, welchen der, die Blase anfüllende Harn exsesirt, wird daher gegen die vordere Wand dieses Organs und die Haut der vordern Unterleibswand gerichtet, und beide so lange vorgedrängt, bis sie, allmählich verdünnt, endlich zerreifsen. Darauf zieht sich die Blase zusammen und wird durch die Unterleibseingeweide vorgedrängt.

Aus dieser Ansicht allein erklärt sich, nach Duncan, die schon in der Fötusperiode vorkommende Erweiterung der Harnleiter.

Doch lassen sich gegen alle diese Annahmen bedeutende Einwendungen machen.

Die Duncansche Hypothese erklärt zwar die ansehnliche Weite der Harnleiter, allein sie gründet sich auf die völlig unerwiesene und durchaus unwahrscheinliche Meinung, dafs der Harn des Fötus durch die Harnröhre ausgeführt werde und also durch Verschliefsung derselben angehäuft werden müsse.

Fände dies Statt, so würde man wahrscheinlich bei Verschliefsung der Harnröhre immer die Harnblase und Schambeinfuge zerrissen antreffen, wovon doch nicht seltne Erfahrungen das Gegentheil durchaus beweisen. Duncan begegnet zwar diesem Einwurfe durch die Annahme, dafs in diesem Falle der Harn absorbirt worden sey, allein dies ist offenbar eine neue Hypothese.

Ueberdies würde man wahrscheinlich bis-

weilen auch die Harnblase allein zerrissen, nicht mit der vordern Unterleibswand verwachsen antreffen, wenn man auch annehmen wollte, dafs diese Verbindung beider fast nothwendig durch die, der Zerreifsung vorangehende, in dem gegenseitigen Drucke der durch die starke Ausdehnung der Harnblase genäherten Organe begründete Entzündung bewirkt werde.

Auch würden dann Trennung der Schambeine und Spalte der Harnblase immer nothwendig mit einander verbunden seyn, wovon die von Walter und Coates beobachteten Fälle durchaus das Gegentheil beweisen. Nach Duncan soll zwar die von Walter beobachtete Trennung der Schambeine ohne Spaltung der Harnblase durch die Annahme entkräftet werden, dafs in diesem Falle die Verschliefsung der Harnröhre erst nach der Periode eingetreten sey, in welcher die Schambeine hinlänglich nachgiebig sind, um dadurch von einander entfernt werden zu können, allein würde in einer solchen Periode das Leben des Embryo nicht schon zu hoch gesteigert seyn, um nicht durch eine so beträchtliche Verletzung, als die Zerreifsung der Harnblase, und der vordern Unterleibswand durchaus gestört zu werden? Ist es überhaupt nicht wahrscheinlicher, dafs eine Harnröhrenverschliefsung immer blos die Harnblase selbst zerreifsen, als die Schambeine aus einander ziehen würde? Gegen die Beobachtung von Coates wendet Duncan ein, dafs sie nur am Lebenden gemacht worden, also unzuverlässig sei; doch ist es nicht wahrscheinlich, dafs man sich über diesen Punkt, auch am Lebenden, täuschen könnte.

Beide Beobachtungen sprechen auch gegen die von Creve und Roose für nothwendig ge-

haltene Anteriorität der Schambeinspalte und den immer Statt findenden Causalnexus zwischen ihr und der Spalte der Harnblase. Die Walter-sche Beobachtung sucht zwar Creve durch die Annahme unwirksam zu machen, daſs die zwischen beiden Schambeinen befindliche Bandmasse der vordringenden Harnblase Widerstand geleistet habe, allein die vorigen Seiten beweisen, daſs sich eine solche Bandmasse beständig findet, und der entgegengesetzte Fall von Coates schlieſst die Nothwendigkeit dieses Causalnexus vollkommen aus.

Daſs aber die früher regelmäſsig verschlossene Schambeinfuge, wie Roose will, durch eine äuſsere mechanisch wirkende Gewalt oder durch regelwidrige Lage des Fötus zerstört werde, ist nicht blos unerwiesen, sondern auch höchst unwahrscheinlich. Die normale Lage des Fötus schützt gerade den untern Theil der Unterleibsgegend vor mechanischen Einwirkungen, und wenn man eine besondere, regelwidrige, etwa die, wo die vordere Fläche des Körpers gegen die vordere Wand des mütterlichen Körpers gewandt ist, als dazu disponirend annehmen wollte, so müſste man beweisen, daſs alle auf diese Weise verunstalteten Fötus die angegebene hatten, und würde dann doch durch das häufige Vorkommen dieser Lage des Fötus ohne dieselbe Misbildung in Verlegenheit gesetzt werden. Ueberdies beweist die Verschmelzung des Nabels mit der gespaltnen Harnblase, daſs immer diese Misbildung sich aus einer sehr frühen Periode datirt, indem auſserdem der Nabel bald diese Stelle einnehmen, bald weit von dem obern Ende der Harnblase getrennt seyn würde. Der Nebelsche Fall ist der einzige, wenigstens mir bekannte, wo das letztere Statt fand, scheint

also eher zu beweisen, dafs sich in seltnen Fällen die Gegend des Unterleibes zwischen dem Nabel und der Harnblase regelmäfsig entwickeln könne, und ein geringerer Grad von Misbildung zu seyn, wo sich der Urachus, nicht aber die Harnblase zu einem hohlen Organ bildete, so wie bisweilen auch nur die obere Fläche der Harnröhre gespalten erscheint, während gewöhnlich Urachus, Harnblase und Harnröhre gleich unvollkommen gebildet sind.

Man ist also für jetzt, wenigstens meiner Meinung nach, genöthigt, diese regelwidrige Anordnung als einen ursprünglichen Bildungsfehler anzusehen und anzunehmen, dafs alle dabei interessirte Organe ursprünglich, ohne einander zu bedingen, misgestaltet waren. Wahrscheinlich aber ist diese ursprüngliche Misbildung zugleich in einer frühen Periode des Embryolebens normal, gehört also mit vollem Rechte in die Classe der Hemmungsbildungen.

Wenigstens kommt der Darmkanal, der sich aus zwei Platten bildet und anfänglich vorn durchaus offen ist, durch seine Structur und sein Verhältnifs zu den allgemeinen Bedeckungen so genau mit der Harnblase überein, dafs die Vermuthung über die Aehnlichkeit der Bildungsweise beider Organe wenigstens nicht unstatthaft scheint. Dann aber wäre die invertirte Harnblase offenbar nur auf einer frühern Bildungsstufe gehemmt.

Ueberdies fand ich bei einem sehr frühen Embryo mit Mangel der Harnblase die Harnleiter und Trompeten der Gebärmutter mit ihren Ausführungsgängen nicht nach unten, sondern nach vorn gerichtet und in die Nabelscheide tretend, in einem etwas spätern gleichfalls keine Harnblase, aber zwischen der Nabel- und der Scheidenöff-

nung in der Mittellinie des Unterleibes zwei über einander liegende Oeffnungen, in einem noch ältern endlich zwischen dem Eintritte des Nabelstranges und den Geschlechtstheilen eine longitudinale Narbennath, in allen den Darmkanal gröſstentheils auſserhalb des Unterleibes.

Der After aber ist anfänglich geschlossen, der Krummdarm mit der Nabelblase vereinigt, bis zur vordern Unterleibswand also offen.

Erwägt man diese Bedingungen, welche die normale Entwickelungsgeschichte darbietet, mit den regelwidrigen, welche in diesem Abschnitte betrachtet wurden, so ist man, glaube ich, mit Recht, geneigt, die Stufefolge von Misbildungen, welche ich im Anfange desselben nur historisch bezeichnete, auch als die Geschichte der Entwickelung dieser Organe und die verschiedenen Stufen der Misbildung auch als verschiedne Stufen der Entwicklung derselben anzusehen. Auch im normalen Zustande ist wahrscheinlich die Trennung ursprünglich verbundner Organe nicht an völlig constante Gesetze gebunden und von den anfangs regelmäſsig verschmolznen Organen schnürt sich in dem einen Individuum das eine, in dem andern das andere früher von den übrigen ab, da ja die Wolffischen Beobachtungen beweisen, daſs selbst das Erscheinen der wichtigsten, gröſsten Organe nicht vollkommen nach denselben Zeit- und Ortsverhältnissen geschieht.

Ferner spricht für diese Meinung und wirft ein sehr helles Licht auf die Entstehung dieser Misbildung die äuſserst häufige Verbindung, in welcher sie mit dem gespaltenen Rückgrate steht, und namentlich ist es merkwürdig, daſs diese Spalte des Rückgrates immer gerade in dieselbe Gegend, in den untern Theil desselben fällt.

So fand Littre[u]) zugleich am Heiligbein einen häutigen Sack von der Gröſse eines Taubeneyes, der durch einen dünnen Stiel mit den linken Heiligbeinnerven zusammen hing und mit einer hellen Flüssigkeit angefüllt war.

Revolat[x]) fand die letzten Lendenwirbel gespalten. Voisin[y]) fand am Heiligbein eine weiche Geschwulst von der Gröſse eines halben Eyes, die eine helle Flüssigkeit enthielt, offenbar Spalte des Heiligbeins.

In dem von Delfini[z]) beschriebenen Falle war das Rückgrat von der Mitte an bis zum Steiſsbein gespalten.

So wie aber die Spaltung des Rückgrates dadurch entsteht, daſs sich die von dem mittlern Theile der Wirbelsäule nach hinten auslaufenden Platten nicht über das Rückenmark weglegen und zusammen biegen, so scheint die Harnblasenspalte in einem gehinderten Zusammenschlagen der von der vordern Seite des Rückgrates excernirten Organe zu bestehen und beide Misbildungen erläutern sich gegenseitig, ohne daſs jedoch eine als die andere bewirkend angesehen werden könnte, da eine häufig ohne die andere vorkommt.

Gegen die Meinung eines spätern Entstehens der Harnblasenspalte durch eine zufällig wirkende gewaltthätige Ursache und für die von mir angenommene spricht aber noch mehr das gleichzeitige Vorkommen mit analogen Misgeburten andrer,

u) A. a. O. S. 17.

x) A. a. O. S. 373.

y) A. a. O. S. 357.

z) A. a. O. S. 21.

nicht in der Nähe liegender und sich mit ihr aus einer Masse entwickelnder Organe, indem Düpüytren und mein Vater sie mit Hasenscharte und Wolfsrachen, Saxtorph[a]) mit Verwachsung mehrerer Zehen vergesellschaftet fanden.

Sehr wichtig für diese Meinung ist auch die fötusähnliche Beschaffenheit der Nieren und Harnleiter, welche man sehr häufig mit dieser Misbildung vergesellschaftet findet.

Die letztern sind immer viel weiter als im Normalzustande, diese Weite aber ist nicht zufällig, und, wie Baillie glaubte, durch das Eindringen fremder Körper in die Harnleitermündungen veranlafst, sondern, wie mehrere der angeführten Fälle beweisen, angeboren.

Jene fanden Pinel und Cooper auf eine sehr merkwürdige Weise fötusähnlich, indem sie sehr grofs waren und eine ungleich gelappte Oberfläche hatten.

Flajani und Brunner[b]) fanden die Nieren auf eine Weise misgebildet, die in ihrer früheren Verschmelzung begründet ist, nämlich die eine Niere zweimal gröfser als die andre.

Sehr merkwürdig ist auch in dieser Hinsicht, die äufsert genaue Verwachsung zwischen der linken Niere und Nebenniere, die Isenflamm[c]) beobachtete.

So wie mit Spaltung der Harnblase die Harnröhre immer gespalten ist, so erscheint diese zuweilen als ein offner Halbkanal.

---

a) Ges. Schr. I. S. 322.

b) Voigts Magazin. B. 11. S. 536.

c) Beschr. e. vorgef. Harnbl. Dorpat 1806. S. 9.

Ich bemerke aber, dafs ich hier nur diejenige Spaltung dieses Kanals betrachte, bei welcher er nach oben offen ist und auf dem Rücken der Ruthe verläuft. Die entgegengesetzte Bildung, wo die gespaltne Harnröhre an der untern Fläche der Ruthe verläuft, werde ich im Abschnitt von den Zwitterbildungen berücksichtigen.

Salzmann [d]) sahe bei einem zwei und zwanzigjährigen Bauer die Ruthe kürzer und dicker als im Normalzustande, nach oben gekrümmt. Die Harnröhre verlief von den Schambeinen an auf ihrer obern Fläche zwischen den Zellkörpern wie in einer Rinne. Die Eichel war gespalten und gröfser als gewöhnlich. Hier fehlte der Geschlechtstrieb ganz.

Auch Morgagni [e]) beobachtete diese Misbildung der Ruthe bei einem Manne, der für einen Zwitter gehalten worden war. Die Ruthe war von normaler Gröfse, aber nach oben gewandt, die Eichel von gewöhnlicher Gröfse. Die gespaltne Harnröhre verlief genau wie im vorigen Falle, hatte an ihrer untern Fläche weite Morgagnische Oeffnungen, und war an ihrem hintern Ende erweitert.

Der stärkern Entwicklung der Ruthe entsprach bei diesem Manne auch ein stärker entwickelter Geschlechtstrieb, indem er eine Frau geschwängert hatte.

Oberteuffer [f]) fand dagegen mit derselben Misbildung der Harnröhre auch die wesentlichen Zeugungstheile sehr mangelhaft entwickelt. Die Eichel hing nicht mit der Harnröhre, sondern blos mit den schwammigen Körpern der Ruthe

---

d) Act. n. c. t. IV. p. 249.

e) De c. et s. ep. 67. §. 6.

f) Museum der Heilkunde. Zürich. 1792. B. I. S. 177.

zusammen, die Vorhaut fehlte. Die Ruthe war nur mit einer dünnen Haut bedeckt, nur halb so groſs als gewöhnlich, sehr selten einer Erection fähig. Der Harn floſs nicht in der Richtung der Harnröhre, sondern, sobald er unter dem Schambogen vorkam, nach allen Seiten aus. Die Hoden waren sehr klein, der Hodensack schlaff. Ungeachtet der Mann 31 Jahr alt war, hatte er ein weibliches Ansehen, eine leise schwache Stimme und nur sehr wenig Schamhaare.

Diese Bildung geht endlich durch die an der obern Fläche der Ruthe befindliche Oeffnung der Harnröhre in die normgemäſse über.

Diese Anordnung kommt seltner als die entgegengesetzte, wo die Harnröhre sich an der untern Fläche der Ruthe öffnet, vor; doch beschreibt und bildet Jördens[g]) die auf diese Art misgebildeten Geschlechtstheile eines Mannes und eines jungen Menschen ab. In dem einen Falle war die Ruthe zugleich beträchtlich kürzer als gewöhnlich, so daſs sie im Zustande der Erection nur drei Zoll maſs und im ruhigen Zustande nur die Eichel erschien. Diese war mehr breit als lang, unten mit dem gewöhnlichen Bändchen versehen. In diesem Falle war die Vorhaut offenbar oben gespalten.

Im zweiten Falle aber war sie nicht allein vollständig, sondern vorn sogar äuſserst eng, so daſs der Kranke an einer Phimosis litt. An der gewöhnlichen Stelle befand sich eine blinde Vertiefung und etwas weiter nach vorn als im vorigen Falle, die wahre Harnröhrenmündung.

---

g) Loders Journal f. d. Chirurgie, Bd. 1. S. 675. ff. Taf. VIII. IX.

Offenbar mit der Entwicklungsgeschichte der Harnblase nahe verwandt und für meine Meinung über das Wesen der Inversion der Harnblase beweisend ist ein von Stoll beschriebener Fall [h]).

Ein funfzehnmonatliches Kind hatte über den Schambeinen eine rundliche Geschwulst von der Gröfse eines Hühnereies, mit der es geboren war. Sie wurde durch die, zwischen den von einander entfernten geraden Bauchmuskeln hervorgetretene Harnblase gebildet, die, wie ein Bruch, über den Schambeinen lag. Die Ruthe war in ihrer ganzen hintern Fläche gespalten. Zugleich fand sich auf beiden Seiten ein Leistenbruch, wovon der rechte angeboren war, der linke sich erst drei Monate nach der Geburt gebildet hatte.

Hier hatte sich zwar die Harnblase zurückgezogen und vollständig gebildet, auch die Schambeinfuge sich geschlossen; allein die Bauchmuskeln waren an der Stelle, welche die Blase früher einzunehmen scheint, nicht an einander gerückt und die Harnröhre hatte sich nicht vollständig entwickelt.

Dem Normalzustande am nächsten ist endlich die Bildung, wo die Endigungen des Harn- und Generationssystem sich zwar von der vordern Wand des Unterleibes weggezogen, auch vom Ende des Darmkanals getrennt haben, aber noch eine gemeinschaftliche Höhle bilden, ungefähr wie die Eustachischen Röhren sich in die Nase öffnen.

So sahe van Horne bei einem Mädchen, welchem der Harn unwillkührlich abflofs, mit

h) Heilungsmethode Bd. 3. Th. 2. S. 205.

mangelnder Blase die Harnleiter in die Scheide geöffnet [i]).

Dahin gehören auch die Beobachtungen, wo sich zwar die Harnleiter nicht in die Scheide öffneten, aber keine Harnblase gebildet hatte.

Thilow [k]) fand bei einer sieben und vierzigjährigen Frau, die seit sieben Jahren kränklich gewesen war und vorzüglich an krampfhaften Zufällen gelitten hatte, öfters den Harn nicht lassen konnte, immer zu wenig ausleerte, und nur durch Erbrechen einer Menge wässeriger, übelriechender Feuchtigkeit Linderung bekam, durchaus gar keine Harnblase, die Harnleiter so sehr erweitert, dafs sie eine Federspule aufnehmen konnten, strotzend voll von Harn, an der Stelle des Blasenhalses unter einander vereinigt und in die Harnröhre geöffnet. Dennoch war der Harn nicht willkührlich abgeflossen und es mufste daher wahrscheinlich eine Klappe vorhanden seyn; allein Mangel an Zeit erlaubte keine nähere Untersuchung. Der Magen strotzte von einer harnähnlichen Flüssigkeit.

Inwiefern die Harnblase hier nicht wahrscheinlich blos krampfhaft zusammen gezogen war, mag ich nicht entscheiden.

Blasius [l]) erzählt einen Fall, wo bei einem Manne, der sein ganzes Leben hindurch beschwerlich harnte, aber doch bei Tag und Nacht denselben lassen mufste, sich keine Harnblase

---

i) Schrader obss. et hist. Amstelod. 1674. p. 231. Dec. IV. obs. 8.

k) Von den Nieren, die keine Harnleiter hatten. S. 17. 18.

l) Obss. medic. pars IV. obs. 6. p. 52.

fand. Auch hier vereinigten sich die Harnleiter in der Gegend der Schambeine, bogen sich in die Höhe und endigten sich in der Gegend des Nabels. Vielleicht war hier die Harnblase blos vorn nicht vereinigt.

Binninger[m]) fand auch bei einem Manne, bei dem aber häufig Steine mit dem Harn abgegangen waren, keine Blase, sondern die Harnleiter gerade in die Harnröhre geöffnet, so daſs er leicht die Sonde von der Ruthe in die erstern und umgekehrt führen konnte. Die Nieren waren normal, aber gröſser als gewöhnlich.

Hat sich auch die Harnblase gebildet, so öffnen sich doch die Harnleiter nicht immer regelmäſsig in sie.

Philow[n]) sah bei einer alten Frau, welche beständig an einem unwillkührlichen Harnabgange gelitten hatte, den rechten Harnleiter an der Blase vorbeigehen, und sich in die Harnröhre öffnen.

Wahrscheinlich hängt mit dieser ursprünglichen Gemeinschaft der Harn- und Generationstheile auch folgende merkwürdige, von Portal[o]) beobachtete Bildung zusammen. Bei einer lange verheiratheten Frau, die aber nie geboren hatte, war die Scheidenöffnung so eng, daſs wahrscheinlich die Ruthe nie in dieselbe gedrungen war. Dagegen war die Harnröhrenöffnung so weit, daſs sie eine Art Blindsack bildete. Vermuthlich war daher die Ruthe immer in die Harn-

m) Obss. med. cent. II. obs. 34.

n) Ebendas. S. 18.

o) Anat. med. t. V. p. 476.

blase gelangt, woher unstreitig der unvollständige Genuſs beim Beischlafe rührte, über den sich die Person beklagte. Merkwürdig ist es, daſs die Thätigkeit der Muskeln die mangelhafte Form ersetzte, so daſs keine Incontinenz des Harns Statt fand.

Siebzehnter Abschnitt.

Von den Extremitäten.

Die Hemmung der Entwicklung der Extremitäten findet auf auſserordentlich vielfachen Graden Statt. Die, welche die niedrigsten Bildungsstufen bezeichnen, sind bei weitem seltner als die weniger unvollkommnen.

A.

Gänzlicher Mangel.

Bei dem gänzlichen Mangel fehlen auch die Knochen, welche die Basis der Extremitäten ausmachen. Einen Fall dieser Art beschreibt Saxtorph [p]), wo auf der rechten Seite bei einem sechsmonatlichen männlichen Fötus selbst das Hüftbein fehlte.

Bisweilen sind, mit übrigens normaler Bildung der Extremitäten, nur die Knochen dieser Gegend unvollkommen gebildet. So sahe Martin [q]) bei einem erwachsenen Manne das Schlüs-

---

p) Gesamm. Schriften von Scheel. Kopenh. 1803. Snmml. 1. S. 314.

q) Roux j. de m. t. 23. p. 458.

selbein der linken Seite in seinem äufsern Viertheil fehlen und an seiner Stelle am Schulterhaken einen kleinen, dünnen Fortsatz. Die Misbildung war erblich.

B.

Früheste Form.

Bisweilen erhalten sich die Extremitäten auf ihrer frühesten Form, indem sie blos als kleine, zugespitzte, nagellose Wärzchen erscheinen. Einen Fall dieser Art beschreibt und bildet Isenflamm [r]) ab. An der Stelle der untern Extremitäten fand sich auf jeder Seite ein kleines Wärzchen, an der Stelle der obern selbst nicht diese Spur. Dennoch waren Schulter- und Beckenknochen regelmäfsig gebildet. Aehnliche Beobachtungen haben auch Düverney [s]), Buchner [t]), Düpüytren [u]). Sie fanden in den Wärzchen einen kleinen Knochen, die Nerven kein Geflecht bildend. Dieser Knochen war unstreitig das Rudiment des Oberarm- und Oberschenkelbeines.

C.

Spätere Bildungsstufen.

Etwas weiter rückt die Bildung vor, wenn sich statt eines einzigen Knochenstümpfchens

---

r) Isenfl. und Rosenm. Beitr. f. d. Zergl. I. 2. S. 268. ff.

s) Comm. petrop. t. VI. p. 249.

t) A. n. c. t. V. o. 17. p. 180.

u) Bull. des sc. t. 3. p. 126.

mehrere Knochen in dem Rudimente der Extremität finden. Meistens erscheinen auch, wenn die Extremität sehr kurz ist, doch mehr oder weniger deutliche Spuren von Fingern und Zehen, gerade wie bei normaler Entwicklung und wie auch bei den Fischen, der sehr unvollkommenen Bildung des Ober- und Vorderarmes ungeachtet, doch die Hand oft stark entwickelt ist.

So fand Caldani x) bei einem reifen Fötus auf der rechten Seite einen kleinen Oberarm, der in drei fingerähnliche Fortsätzte auslief, auf der linken nur eine kleine gestielte Kugel. Diese enthielt nur ein kleines Knöchelchen. Auf der rechten Seite fand sich ein, einen halben Zoll langer, halb knorpliger, halb knöcherner Oberarm, auf den ein etwas kürzerer, zugespitzter Knochencylinder folgte, der einige, mit rohen Nägeln versehene Fortsätze trug. Die Muskeln fehlten, den breiten Rückenmuskel, die Gräten-Unterschulterblattmuskeln und die runden Muskeln ausgenommen, ganz.

Einen ähnlichen Fall beschreibt auch Düfraigne y).

Nicht ganz selten sind Hände und Füſse regelmäſsig gebildet, allein Arm und Vorderarm, so wie Ober- und Unterschenkel fehlen entweder zugleich, oder nur einer von beiden.

Die erste Bildung ist natürlich die unvollkommnere.

Einen der merkwürdigsten hieher gehörigen Fälle, der besonders durch die genaue anatomische

---

x) Memorie. Padova 1804. p. 105.

y) Colombier j. de m. 1782. Dec. p. 517.

Untersuchung merkwürdig ist, hat der treffliche Düméril [z]) beschrieben.

Bei einem Manne, Marco Catozze, der kleine Zwerg von Venedig genannt, bestanden die Brustglieder blos aus der Schulter und den regelmäſsig gebildeten Händen, die Bauchglieder aus dem abgeplatteten Gesäſs und den schlecht entwickelten, aber aus allen Theilen bestehenden Füſsen. Der Stamm war in der Lendengegend etwas gekrümmt, die Brust groſs, das Brustbein sehr breit, die Rippen wenig beweglich, das Becken weniger geneigt als gewöhnlich, die Sitzbeinhöcker ausgeschweift, sehr runzlich, der Schambogen sehr groſs. Das Schlüsselbein war fast ganz gerade, der Brustbeintheil sehr dick, das Schulterende sehr abgeplattet. Das Schulterblatt war stark, die Grätenecke und der Haken desselben länglich. An der Stelle der Gelenkhöhle hatte es einen kleinen rundlichen Kopf.

Die Ober- und Vorderarmknochen fehlten gänzlich: einer der Handwurzelknochen lenkte sich mit dem kleinen, am Schulterblatt befindlichen Knopfe ein. Die Finger waren krumm.

An der untern Extremität fand sich vom Oberschenkel nur der Kopf und die beiden Rollhügel. Der Unterschenkel wurde nur durch eine Schienbeinröhre gebildet, die sich mit dem Fuſse, nicht aber mit dem Oberschenkelbein verband, sondern vor diesem zum untern vordern Darmbeinstachel ging und sich mit demselben durch eine rundliche überknorpelte Gelenkfläche vereinigte.

Die Fuſsknochen waren normal, allein noch stärker gekrümmt als die Knochen der Hand.

---

z) Bullet. de la soc. philom. t. III. p. 122—124.

An der obern Extremität waren alle Muskeln, die den Oberarmkopf zu umgeben pflegen, in ihrem Ursprunge normal; ihre Sehnen aber vereinigten sich zu einem Beutel, der eine fasrige Kapsel um den kleinen Kopf des Schulterblattes bildete, so dafs diese Muskeln keine Bewegung hervorbringen konnten. Der grofse Brustmukel, der breite Rückenmuskel, der Deltamuskel, der grofse runde Muskel vereinigten sich zwischen dem Schulterblatt und der Hand zu einer gemeinschaftlichen Sehne, von der Verlängerung an die Handwurzelknochen gingen. Von den Arm- und Vorderarmmuskeln fanden sich nur unbedeutende Rudimente, jeder Finger aber hatte seinen eignen und gemeinschaftlichen Strecker und Beuger, die von den oberwähnten Sehnen entsprangen.

Auch an der untern Extremität fanden sich die Rudimente aller Fufsmuskeln. Der Unterschenkelstrecker setzte sich mit einer gemeinschaftlichen Sehne an die innere Seite des Fersenbeins.

Die normalen Zehenstrecker und Beuger kamen von den vordern Stacheln des Hüftbeins und den Rudimenten des Oberschenkel- und Schienbeins. Die übrigen Muskeln waren nur wenig entwickelt.

Gefäfse und Nerven fanden sich, aber weit kleiner als im regelmäfsigen Zustande.

Beide Seiten waren vollkommen symmetrisch.

Dahin gehört auch eine andre, von Dümas [a]) beschriebene Misbildung. Bei einem Manne vertrat ein einziger, an dem einen Ende mit dem Becken, am andern mit dem Sprungbein verbundner Knochen, der die Gröfse eines Schien-

---

a) Principes de physiol. t. III. p. 163.

beins hatte, die Stelle aller Ober- und Unterschenkelknochen. Durch seine Krümmung entsprach er dem erstern, durch die Gesalt seiner untern Gelenkfläche den letztern. Am obern Theile dieses Knochens befand sich ein dreieckiger, zugespitzter, durch Hervorragungen und Gelenkflächen dem Oberschenkelbein entsprechender Fortsatz, der auf der rechten Seite völlig getrennt und als ein eigner Knochen erschien, auf der andern mit dem Schienbeinknochen zu einem Ganzen verschmolzen war. Das Sprung- und Fersenbein waren unter einander verschmolzen, die Zahl der Zehen eines jeden Fufses um eine verringert. Das Becken war sehr weit, das Heiligbein ganz weiblich, das Hüftbeinloch dreieckig, der Sitzbeinausschnitt lang. An der Stelle der Pfanne befand sich ein, dem Schlaffortsatz ähnlicher Gelenkfortsatz.

Vom linken Oberarmbeine fand sich nur ein kleines Rudiment.

Die unvollkommne Bildung der untern Extremitäten hinderte die Functionen derselben so wenig, dafs der misgebildete Mann sogar seines Handwerks ein Springer war.

Im höchsten Grade von Nichtentwickelung der Extremitäten mit regelmäfsiger Ausbildung der Endtheile derselben fehlen die beiden ersten Glieder. Häufiger scheint nur das eine sich nicht zu entwickeln und namentlich gilt dies für den Vorderarm und den Unterschenkel.

Beide fehlten in den drei Kindern, welche, wie ich schon oben[b]) anführte, Flachsland[c])

b) S. 16.

c) Obss. anat. pathol. Rastad. 1800. S. 44.

von derselben Mutter geboren werden sahe, durchaus und Hände und Füſse saſsen daher unmittelbar auf dem Oberarm und dem Oberschenkel. In dem letzten Kinde, welches er untersuchte, waren die obern Extremitäten drei und einen Viertheilszoll, von den untern die rechte vier, die linke drei und einen halben Zoll lang und so nach innen gekrümmt, daſs die Fersen beinahe die Schamtheile berührten.

Das untere Ende des Oberarmbeins und Oberschenkels, so wie der Hand- und der Fuſswurzel waren breiweich und durch kein förmliches Gelenk mit einander verbunden. Oben befanden sich zwei Bänder, unten nur eines, das sich auch zur Kniescheibe begab.

Hände und Füſse waren völlig regelmäſsig gebildet.

Häufig aber ist unter diesen Bedingungen auch Hand und Fuſs unvollkommen entwickelt.

So sahe Bouchard [e]) in einem Falle, wo die Füſse unmittelbar auf dem Becken saſsen, die Vorderarme fehlten, mehrere Zehen und Finger fehlen.

In einem ähnlichen Falle, den ich vor mir habe, sind das Schulterblatt und Schlüsselbein regelmäſsig entwickelt. Auch der Oberarmknochen hat zwar seine normale Länge, ist aber zu dünn und besonders an seinem untern Ende beträchtlich platt. Hier läuft er in zwei Vorsprünge aus, von denen der eine, der rundlicher und stärker ist, seinen vordern Rand fortsetzt. Von beiden läuft, als einzige Spur der Vorderarmknochen, eine Knorpelmasse zu der Handwurzel, die aus

e) E. n. c. d. 1. a. 3. o. 12.

drei Knochen besteht, auf welche drei Finger folgen, welche dem zweiten, dritten und vierten Finger entsprechen, und von denen der mittlere einen Zoll länger als die seitlichen ist.

Wenn indessen auch ein Glied der Extremitäten nicht ganz übersprungen wird, entwickelt es sich doch bisweilen nur mangelhaft.

So ist in einem Falle, den ich vor mir habe, von den Knochen des Unterschenkels beinahe nur das Schienbein gebildet, zugleich um den dritten Theil zu kurz, weniger rundlich als platt, stark nach innen gewölbt. Vom Wadenbein findet sich nur ein rundlich dreieckiges, nach oben zugespitztes Rudiment von anderthalb Zoll Länge, welches den äufsern Knorren bildet. Alle Fufswurzelknochen sind sehr platt und dünn, das Kahnbein und die Keilbeine viel zu klein, das Würfelbein fehlt ganz. Eben so fehlen der vierte und fünfte Mittelfingerknochen, so wie die vierte und fünfte Zehe und die dritte ist äufserst dünn.

Damit kommen die Beobachtungen von Göller[e]) und Friederici[f]) überein, welche mit anderweitigen Misbildungen in den Vorderarmen und Unterschenkeln nur einen Knochen, namentlich Göller nur die Speiche und das Schienbein fanden.

Auch Wiedemann[g]) beobachtete den gänzlichen Mangel der Speiche und, was merkwürdig ist, zugleich des Daumens. Zugleich kam auch der Radialbeuger nur vom Schulterhaken und der Radialnerv verlor sich schon hoch oben.

---

e) Misc. n. c. d. II. a. 3. p. 311.

f) Monstr. hum. rariss. Lips. 1737.

g) Isenfl. und Rosenm. Beitr. Bd. I. H. 1. S. 42.

Offenbar wegen der Aehnlichkeit mit den meisten Säugthieren sehr interessante Misbildungen.

D.

Unvollkommne Entwicklung der Hände und Füſse.

Am gewöhnlichsten sind nur die Finger und Zehen unvollkommen entwickelt, doch greift die mangelhafte Bildung bisweilen auch durch die Hand- und Fuſswurzel, Mittelhand und Mittelfuſs, wo dann zugleich gewöhnlich mehrere Finger und Zehen fehlen oder wenigstens mangelhaft gebildet sind.

Einen merkwürdigen Fall dieser Art habe ich vor mir. An dem Fuſse des übrigens völlig normalen linken Schenkels eines neugebornen Kindes fehlen nicht blos alle Zehen und der ganze Mittelfuſs, sondern auch, mit Ausnahme des Fersen-Sprung- und des spitz geendigten Kahnbeins, alle Fuſswurzelknochen. Der Stumpf ist überall mit Haut bedeckt und breit geendigt, wie die Füſse des Embryo, wenn die Zehen auszubrechen im Begriff sind. Alle Muskelbäuche, deren Sehnen zu den Fuſswurzel-Mittelhand- und Zehenknochen gehen, sind völlig regelmäſsig, nur setzen sich der vordere und hintere Schienbeinmuskel, der lange Daumenstrecker, der lange Daumenbeuger und der gemeinschaftliche Zehenbeuger an das Kahnbein, alle Wadenbeinmuskeln an das Kahnbein. Der gemeinschaftliche Zehenstrecker geht an der äuſsern Seite des Sprung- und Kahnbeins, nur undeutlich in Sehnen gespalten, weg, verliert sich theils in Fuſs und Zellgewebe, theils

verbindet er sich mit dem gleichnamigen Beuger. Merkwürdig ist es, daſs unter ihm vom Wadenbeine ein Muskel entspringt, der den kurzen, höher nach oben gerückten gemeinschaftlichen Zehenstrecker darzustellen scheint, indem seine Sehne unter der vorigen liegt. Von den übrigen Fuſsmuskeln findet sich an dem zugleich sehr stark nach innen gewandten Fuſsrudiment keine Spur.

Näher der normalen Bildung steht ein von Weitbrecht [h]) und ein andrer von Bonn [i]) beschriebener Fall.

Im erstern fehlten an beiden Händen und Füſsen einige Hand- und Fuſswurzel-Mittelfuſs- und Mittelhandknochen, Finger und Zehen, im letztern an der linken Hand die drei Mittelhandknochen und mittlern Finger.

Erstreckt sich die Misbildung nur auf die Finger und Zehen, so fehlen diese im höchsten Grade derselben durchaus.

So sahe Oberteuffer [k]) alle Zehen fehlen; an ihrer Stelle einen rundlichen Fleischklumpen, ohne Knochen, offenbar ein Stehenbleiben auf der Entwickelungsstufe, wo sich um den Fuſs der breite, ungetheilte Saum, der sich nachher in Zehen spaltet, gelegt hat.

Oder es fehlen nur einige Finger und Zehen, aber diese total. Hier ist die Bildung der normalen desto näher, je geringer die Zahl der fehlenden Theile ist und auf je weniger Extremitäten sie sich erstreckt. Ich bemerke im

---

h) N. c. Petr. t. IX. p. 269. ff.

i) Descr. oss. morb. p. 129.

k) Starks n. Archiv Bd. 2. S. 645.

Allgemeinen; dafs man alle möglichen Stufen und Zusammensetzungen beobachtet hat.

Bei noch gröfserer Annäherung an den normalen Zustand ist nur die normale Zahl der Phalangen vermindert. So fand Prochaska[l]) mehrere Finger an derselben Hand nur aus einer, andre nur aus zwei Phalangen gebildet, Saviard[m]) an der Stelle aller Finger und Zehen nur kleine, knopfähnliche Fortsätze.

Diese Bedingung ist oft mit Mangel einiger Finger oder Zehen zusammengesetzt. So z. B. sahe Rayger[n]) statt der Finger und Zehen überall nur drei, um die Hälfte zu kurze Spitzchen.

Noch weniger abnorm ist die Verwachsung der Finger und Zehen. Sie hat verschiedne Grade, sowohl in Hinsicht auf Intensität als Extensität.

In ersterer Hinsicht erstreckt sich die Verwachsung entweder nur auf die Haut oder auch bis auf die Knochen. Von der letztern regelwidrigsten Bildung führen Dessaix[o]) und Bernier[p]) Beispiele an. Der erstere sahe ein Kind, dessen beide Hände nur zwei Fleischmassen darstellten, über deren vordern Rand ein ununterbrochener Nagel verlief. Durch Schnitte durch die gemeinschaftliche Knorpelmasse aller Finger wurden fünf völlig bewegliche Finger

---

l) Ann. ac. 1784. f. ɔ.

m) Obss. chir. p. 308.

n) Eph. n. c. d. II. a. VI. app. p. 70. obs. 54.

o) Roux j. de m. t. 14. p. 275. 645.

p) H. de l'ac. des sc. 1727. p. 22.

gebildet. Im Bernierschen Falle erstreckte sich die Misbildung auch auf die Zehen, doch hatten hier nur die Finger einen gemeinschaftlichen Nagel.

In Hinsicht auf die Extensität der Verwachsung erstreckt sich diese entweder auf alle oder nur auf einige Finger und Zehen. Ersteres beobachtete Oberteuffer [q]) einige Mal an Händen und Füſsen. Von der letztern Bildung, die nicht selten vorkommt, habe ich selbst drei Fälle vor mir. In dem einen sind die zweite und dritte Zehe, in dem andern die drei mittlern Zehen, in dem dritten der Mittel- und Zeigefinger in ihrer ganzen Länge verwachsen, überall nur oberflächlich. Im letzten ist der Mittelfinger zugleich um die Hälfte zu kurz und dünn und nur aus der ersten und dritten Phalanx gebildet.

Auch gänzlicher Mangel und Verwachsung vergesellschaften sich bisweilen mit einander [r]).

Bisweilen entfernen sich die Extremitäten nur durch Kleinheit vom Normalzustande, sind aber in allen ihren Theilen regelmäſsig entwickelt. Diese Abweichung erstreckt sich bisweilen auf alle, bisweilen nur auf eine Extremität, so wie sie bald alle Theile derselben, bald nur einzelne betrifft.

Einen merkwürdigen Fall eines allgemeinen Stehenbleibens aller Extremitäten hat Sömmerring [s]) beschrieben und abgebildet.

Er fand bei einem weiblichen, reifen Kinde

q) A. a. O. S. 644.

r) S. z. B. Büttner an. Wahr. S. 121.

s) Abbild. und Beschr. einiger Misgeburten S. 30. Taf. XI.

den Kopf zu groſs, den Unterleib zu dick, alle Extremitäten in allen ihren Theilen zu kurz.

Die Oberarme maſsen nur einen, die Hände von ihrer Wurzel bis zur Spitze des Mittelfingers einen Zoll 2 Linien. Die Länge des Oberschenkels betrug 1 Zoll 11 Linien, des Unterschenkels 2 Zoll 1 Linie; des Fuſses 1 Zoll 11 Linien.

In einem von Thiebault[t]) beobachteten Falle waren bei einem neugebornen Kinde die Ober- und Vorderarme nur drei, die Ober- und Unterschenkel nur 4 Zoll lang, die Hände und Füſse hatten die Gestalt und Gröſse von Maulwurfspfoten.

Oberteuffer[u]) sahe bei einem erwachsenen Mädchen den linken Ober- und Unterschenkel so kurz, daſs die Fuſssohle dieser Seite gerade bis an das rechte Knie reichte.

In einem andern Falle sahe er beide Arme bei einem neugebornen Kinde um eine Querhand kürzer als gewöhnlich[x]).

Bisweilen erstreckt sich diese mangelhafte Entwickelung nur auf den letzten Theil der Extremität.

So fand Malacarne[y]) bei einem Mädchen am Stumpfe des linken Vorderarms eine Hand von der Gröſse einer vordern Maulwurfspfote. Die kleinen Finger waren einiger Bewegung fähig, allein ohne Nägel.

---

t) Roux j. de m. t. 15. p. 435.

u) Starks neues Archiv Bd. 2. S. 647.

x) Ebds. S. 646.

y) Memorie della soc. Ital. vol. IX. p. 62.

Oberteuffer fand bei einem neugebornen Kinde den rechten Fuſs, bei einem andern den linken um drei Querfinger kürzer als den der entgegengesetzten Seite [z]).

Bisweilen sind die zu kurzen Extremitäten so kraftvoll als die übrigen, bisweilen aber auch nicht.

Der linke Arm eines Mädchens, der bei der Geburt um $2\frac{1}{2}$ Zoll kürzer als der rechte war, wurde einige Jahre nachher so stark und brauchbar als der rechte [a]).

Dasselbe beobachtete Oberteuffer [b]) in einem ganz gleichen Falle bei einem neunjährigen Knaben und an dem Mädchen, dessen linker Unterschenkel um die Hälfte zu kurz war.

Dagegen waren die Arme des Mädchens, welche bei der Geburt um die Hälfte zu kurz waren, im sechzehnten Jahre zwar derb und nicht geschwunden, allein kraftlos. In einem andern Falle [c]) fing der, bei der Geburt um drei Zoll zu kurze rechte Arm eines Mädchens einige Zeit nachher zu schwinden an, so daſs er im dreizehnten Jahre ganz unbrauchbar war.

In andern Fällen haben die Extremitäten ihre normale Länge, allein die Knochen fehlen durchaus. Dies sahe Katzky [d]) in einem Falle, wo zugleich an der rechten Hand nur zwei, an der linken nur drei Finger gebildet waren.

In andern sind die Extremitäten insofern auf

z) A. a. O. S. 647.

a) Oberteuffer a. a O. S. 645.

b) Ebds. S. 646.

c) Ebds. S. 645.

d) Act. m. berol. vol. 9. p. 61.

einer früher normalen Bildungsstufe stehen geblieben, als sie im Ganzen und in ihren eigenthümlichen Theilen nicht gehörig frei geworden sind.

So fand Lucas [e]) bei einem neugebornen Knaben die Arme, wie Flügel, dicht am Leibe liegen.

Auch im Frideric'schen Falle war der Oberarm und Oberschenkel der sehr kurzen Extremitäten ganz in der Haut verborgen, die von ihnen überdies ausgespannt zu dem Vorderarm und dem Mittelschenkel überging.

Die Mittelhand und der Mittelfuſs erscheinen, nebst den Fingern und Zehen, vielleicht nach diesem Typus gebildet, also unter einander gewachsen.

Endlich weichen die Extremitäten nur durch abnorme Richtung auf eine Weise vom Normal ab, die in einer Hemmung auf der spätesten Bildungsstufe begründet ist. Diese Misbildung ist der Klumpfuſs, wo der Fuſs im Wesentlichen dieselbe Richtung beibehält, welche er auch dann noch hat, wenn schon alle Zehen hervorgebrochen sind. Der Rücken ist nach auſsen, die Sohle nach innen der innere Rand nach oben, der äuſsere nach unten gekehrt. Nothwendig ist dabei vorzüglich das Sprungbein und nächst diesem das Fersenbein afficirt. Jenes ist in einem Falle, den ich vor mir habe, an seiner innern Fläche fast ganz geschwunden, sowohl viel zu kurz, als besonders zu niedrig, so daſs der eine Höcker des Fersenbeins fast ganz den innern Knöchel berührt. Nach auſsen dagegen ist es zu hoch und stark gewölbt. Eben so ist auch das Fersenbein stark gebogen und besonders auſserordentlich hoch. Zugleich ist der

e) Mem. of the London med. soc. vol. IV. p. 101.

ganze Fuſs zu klein und besonders viel zu leicht. Damit kommen auch die Beschreibungen von Clossius [f]), Jörg [g]), Wenzel [h]) im Wesentlichen überein.

Ungeachtet ich mir viele Mühe gegeben habe, allgemeine Gesetze über die unvollkommene Entwickelung der Extremitäten in Hinsicht auf Geschlecht, Seite des Körpers, sowohl rechte als linke, als obere und untere und Zusammenleiden mehrerer Extremitäten aufzufinden, so ist es mir doch nicht gelungen. Die fast gänzliche Beschränkung der abnormen Richtung auf die untern Extremitäten, indem Einwärtskehrung der Hand eine fast unerhörte Erscheinung ist, lieſs zwar, vorzüglich insofern als jener Umstand offenbar in dem spätern Erscheinen der untern Extremitäten begründet ist, vermuthen, daſs auch die gröſsern Abnormitäten häufiger an den untern als obern Extremitäten vorkommen würden; allein die Vergleichung der mir zu Gebote stehenden Fälle hat mir eher das entgegengesetzte Resultat gegeben, und selbst da, wo zugleich obere und untere Extremitäten gehemmt waren, erschienen mehrmals die untern weiter vorgeschritten. Nicht selten waren die gleichnamigen Extremitäten und selbst alle auf eine analoge Weise gehemmt, doch erstreckte sich auch die unvollkommne Bildung häufig nur auf eine einzige, ungeachtet häufiger die erste Bedingung zu gelten scheint.

f) Knochenkr. S. 271 — 73.

g) Ueb. d. Klumpf. S. 17.

h) Ebds.

Hiemit schliefst sich die erste Abtheilung der ersten Classe der Misbildungen. Die zweite begreift völlig abnorme und kann in zwei Unterabtheilungen zerfällt werden, von denen die erste die Verschmelzungsbildungen am Kopfe, die zweite diejenigen begreift, welche in der untern Hälfte des Körpers vorkommen. Dort spricht sie sich gewöhnlich durch Zusammenfliefsen der Augen, die dabei in die Mitte des Gesichtes gelangen, und der Nasenhälften, die gewöhnlich zu einem Rüssel ausgezogen werden, hier durch Verwachsung der beiden untern Extremitäten aus. Doch begnüge ich mich, diese, ungeachtet ich interessante Reihen von beiden nach der Natur aufstellen könnte, hier nur anzudeuten, indem sich vielleicht anderwärts Gelegenheit zu einer vollständigen Ausführung des Gegenstandes finden wird.

Ende des ersten Theils.

Berichtigung.

Von Seite 417 — 448 vergleiche man die im Texte befindlichen Citaten mit den unten stehenden Noten.